User's Manual

TZ510
通信インタフェース説明書

IM 77E01E01-10

YOKOGAWA

横河電機株式会社

IM 77E01E01-10

4版

はじめに

本書は，TZ510の通信インタフェース説明書です。
本書は，以下の構成になっています。

1章：通信回線

通信回線仕様を説明します。

2章：通信プロトコル

通信プロトコルを説明します。

3章：アプリケーション

基本的な通信手順などを説明しています。

4章：ユニット共有データ構成

ユニット共有データ構成を説明します。

5章：ユニット固有データ構成

ユニット固有データ構成を説明します。

■対象とする読者

本書の内容は，テレメータ本来の機能を理解した計装エンジニアおよび保守担当者を対象にしています。

■関連する資料

- TZ510広域警報監視装置 取扱説明書（IM 77E01E01-01）
- TZ950パラメータ設定ツール取扱説明書（IM 77E01E11-01）

本書の表記について

■ 本書で使用しているシンボルマーク

本書では，以下のシンボルマークを使用しています。

● 本文中におけるシンボルマークを使用しています。

注　意

機能および操作を知る上で注意すべきことがらを記述してあります。

補足

説明を補足するためのことがらを記述してあります。

参照

参照すべき項目を記述してあります。

● 図，表中におけるシンボルマーク

【注 意】：機能を知る上で注意すべきことがらを記述してあります。

【補 足】：説明を補足するためのことがらを記述してあります。

【参 照】：参照すべき項目などを記述してあります。

■ 製品の表示について

(1) 本書に記載されているイラスト・挿し絵は，説明の都合上，強調や簡略化または一部を省略していることがあります。
(2) 本書の表示図は，機能理解および監視操作に支障を与えない範囲で，実際の画面表示と表示位置や文字(大／小文字など)が異なる場合があります。

安全に使用するための注意事項

■ 本書 に対する注意

(1) 本書は，最終ユーザーまでお届けいただきますようお願いいたします。また，本書は大切に保管していただきますようお願いいたします。
(2) 本製品の操作は，本書をよく読んで理解したのちに行ってください。
(3) 本書は，本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり，お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
(4) 本書の内容の一部または全部を無断で転載，複製することは固くお断りいたします。
(5) 本書の内容については，将来予告なしに変更することがあります。
(6) 本書の内容については万全を期して作成しておりますが，もしご不審な点や誤り，記載もれなどお気付きのことがありましたら，お買い求めの販売店または当社営業までご連絡ください。

■ 本製品の保護・安全および改造に関する注意

(1) 本製品および本製品で制御するシステムの保護・安全のため，本書の安全に関する指示事項にしたがって本製品をご使用ください。なお，これらの指示事項に反する扱いをされた場合，当社は安全性を保証いたしません。
(2) 本書では，安全に関する以下のようなシンボルマークを使用しています。

● 製品および取扱説明書で使用しているシンボルマーク

“取扱注意”を示しています。
本製品においては，人体および機器を保護するために取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。また，取扱説明書においては感電事故など，取扱者の生命や身体に危険が及ぶ恐れがある場合にその危険を避けるための注意事項を記述してあります。

“保護接地端子”を示しています。
機器を操作する前に必ずグランドと接続してください。

“機能用接地端子”を示しています。
機器を操作する前に必ずグランドと接地してください。

■本製品の免責について

(1) 当社は，保証条項に定める場合を除き本製品に関していかなる保証も行いません。
(2) 本製品の使用によりお客様または第三者が損害を被った場合，あるいは当社の予測できない本製品の欠陥などのため，お客様または第三者が被った損害およびいかなる間接的損害に対しても当社は責任を負いかねますのでご了承ください。
(3) 本製品の部品や消耗品を交換する場合は，必ず当社の指定品を使用してください。
(4) 本製品を改造することは固くお断りいたします。
(5) 本製品の逆コンパイル，逆アセンブルなど(リバースエンジニアリング)を行うことは，固くお断りします。
(6) 本製品は，当社の事前の承認なしにその全部または一部を譲渡，交換，転貸などによって第三者に使用させることは，固くお断りいたします。

TZ510
通信インタフェース説明書

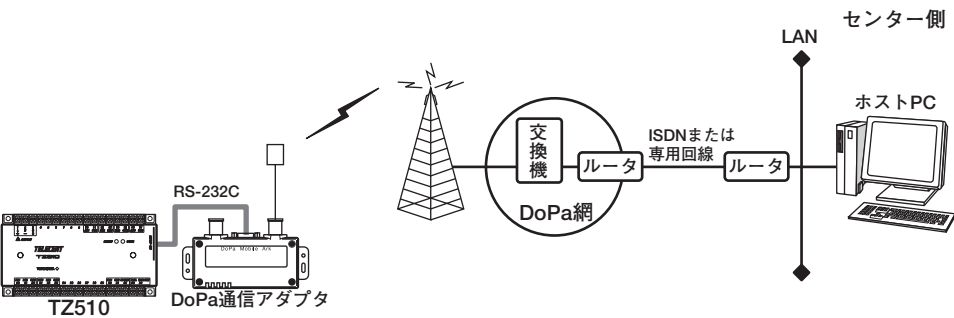
IM 77E01E01-10　4版

目　次

1. 接続方式

TZ510は，ネットワーク接続とダイレクト接続という2つの接続方式をサポートしています。

1.1 ネットワーク接続

ネットワーク接続は，DoPa網を介して遠隔のホスト（パソコン）と接続します。ネットワーク接続は，システム運用時に使用する接続方式です。

項目	仕様
伝送速度	19200bps（固定）
伝送方式	半二重通信
伝送規格	EIA RS-232C　準拠
データ長	8 ビット
ストップビット	1 ビット
パリティ	なし
コネクタ	D-sub 9 pinコネクタ　オス（インチネジ）
ケーブル	別売のRS-232Cストレートケーブル（形名：L4003BE）

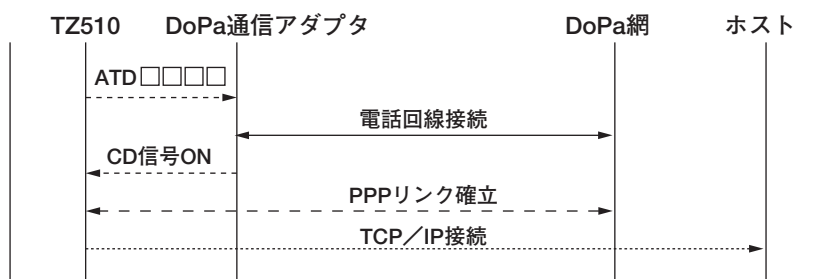
1.1.1 TCP／IP接続

ネットワーク接続では，TZ510とホスト間でTCP／IP接続して通信します。

(1) TZ510からのTCP／IP接続

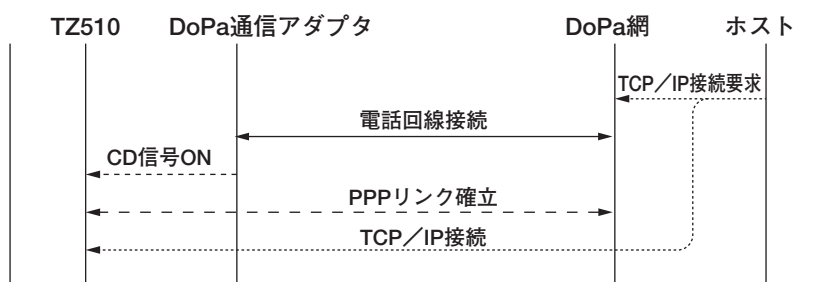
TZ510の発報（警報発報／日報発報）により，TZ510からTCP／IP接続します。

［TCP／IP接続シーケンス］

(1) TZ510がダイヤルして， DoPa通信アダプタとDoPa網間で電話回線を接続します。
(2) TZ510とDoPa網間でPPPリンクを確立します。
(3) TZ510から接続要求して，TZ510とホスト間でTCP／IP接続します。

(2) ホストからのTCP／IP接続

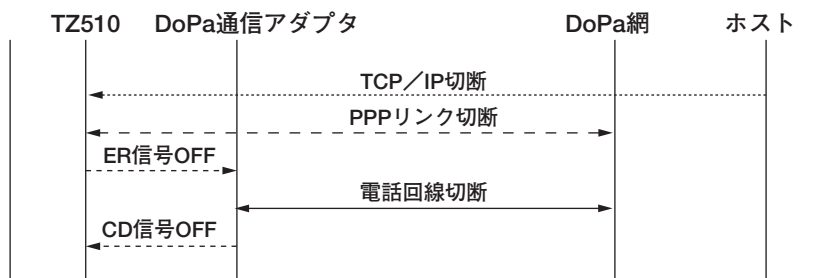
ホストから任意のタイミングでTZ510に対してTCP／IP接続することができます。ただし，TZ510が既にTCP／IP接続している間は，ホストからの接続要求はエラーとなり，TZ510に接続することはできません。

［TCP／IP接続シーケンス］

(1) ホストからTCP／IP接続要求します。
(2) DoPa網がダイヤルして， DoPa通信アダプタとDoPa網間で電話回線を接続します。
(3) TZ510とDoPa網間でPPPリンクを確立します。
(4) TZ510とホスト間でTCP／IP接続します。

(3) ホストからTCP／IP切断

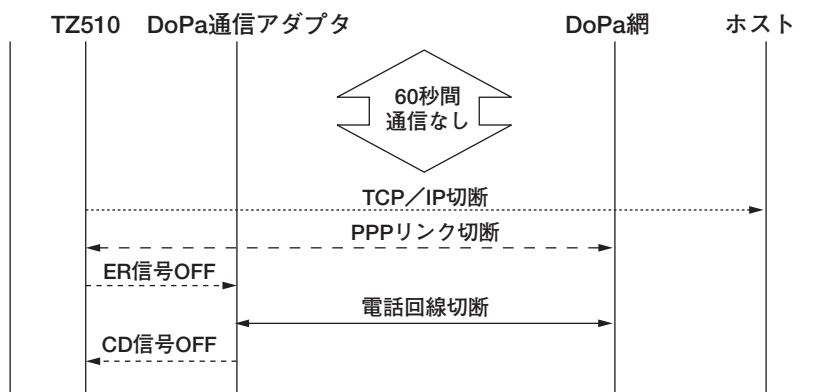
ホストから任意のタイミングでTCP／IP接続を切断することができます。

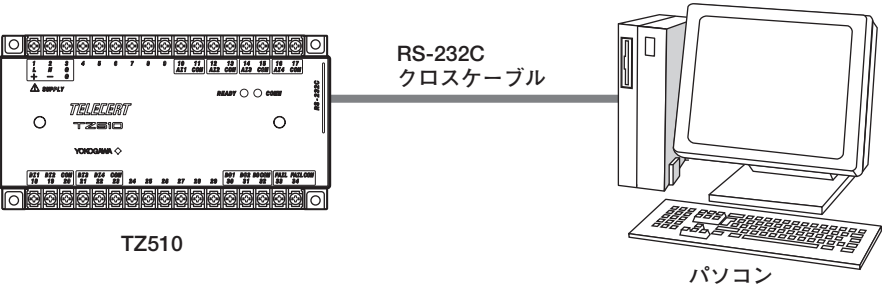
[TCP／IP接続シーケンス]

(1) ホストからTCP／IP接続を切断します。
(2) TZ510とDoPa網間でPPPリンクを切断します。
(3) DoPa通信アダプタとDoPa間の電話回線を切断します。

(4) TZ510からのTCP／IP接続切断

60秒間通信がない（ホストから60秒間コマンドが送信されない）場合，TZ510は強制的にTCP／IP接続を切断します。

[TCP／IP切断シーケンス]

(1) 60秒間通信がない場合，TZ510からTCP／IP接続を切断します。
(2) TZ510とDoPa網間のPPPリンクを切断します。
(3) DoPa通信アダプタとDoPa網間の電話回線を切断します。

1.2 ダイレクト接続

ダイレクト接続では，RS-232CケーブルでTZ510とパソコンを直接接続して通信します。ダイレクト接続は，TZ950パラメータ設定ツールを用いてTZ510の動作を定義したり入出力のモニタリングするためのものです。システム運用することはできません。

項目	仕様
伝送速度	19200bps（固定）
伝送方式	半二重通信
伝送規格	EIA RS-232C　準拠
データ長	8 ビット
ストップビット	1 ビット
パリティ	なし
コネクタ	D-sub 9 pinコネクタ　オス（インチネジ）
ケーブル	別売のRS-232Cクロスケーブル（別途ご用意ください）

2. 通信プロトコル

データの転送時の通信プロトコルは，コマンド／レスポンス方式です。親局からのコマンド（要求）に対して，TZ510がレスポンス（応答）を返します。

2.1 通信フレーム

通信フレームはキャラクタで構成され，コマンドとレンスポンスとでは形式が異なります。

2.1.1 コマンドフレーム

コマンドの通信フレームを以下に示します。

バイト数 →	1	2	2	1	3	3	2	可変長	2	1	1
	STX	01	ユニット番号	0	コマンド	データ番号	選択番号	パラメータ	チェックサム	ETX	CR

[STX]
通信テキストの始まりを示します。対応する文字コードは02（16進）です。

[ユニット番号]
ユニット共有データにアクセスする場合は00を指定し，ユニット固有データにアクセスする場合はそのユニットのユニット番号を指定します。

[コマンド]
コマンド（JXH／JXW／JXS／MHS）を指定します。

[データ番号]
アクセスするデータのデータ番号を示します。

[選択番号]
アクセスするデータが選択型データの場合は対応する選択番号を指定し，それ以外の場合には00を指定します。

[パラメータ]
コマンド毎に異なる付加情報を指定します。
JXWおよびMHSコマンドの場合のみ，パラメータを指定します。

[チェックサム]
誤り検出のためにチェックサムを指定します。

[ETX]
通信テキストの終わりを示します。対応する文字コードは03（16進）です。

[CR]
通信フレームの終わりを示します。対応する文字コードは0D（16進）です。

2.1.2 レスポンスフレーム

レスポンスの通信フレームは，正常時と異常時とで異なります。

・正常時

バイト数 →	1	2	2	2	3	2	1	可変長	2	1	1
	STX	01	ユニット番号	OK	データ番号	選択番号	タイプ	応答データ	チェックサム	ETX	CR

［STX］
通信テキストの始まりを示します。対応する文字コードは02（16進）です。
［ユニット番号］
コマンドで指定したユニット番号が返ります。
［データ番号］
コマンドで指定したデータ番号が返ります。
［選択番号］
コマンドで指定した選択番号が返ります。
［タイプ］
応答データのデータタイプが返ります。
［応答データ］
コマンドに対応するデータが返ります。
［チェックサム］
誤り検出のためにチェックサムを指定します。
［ETX］
通信テキストの終わりを示します。対応する文字コードは03（16進）です。
［CR］
通信フレームの終わりを示します。対応する文字コードは0D（16進）です。

・異常時

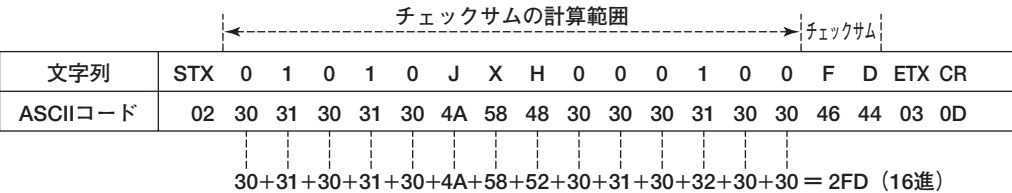
バイト数 →	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1
	STX	01	ユニット番号	ER	エラーコード	00	コマンド	チェックサム	ETX	CR

［STX］
通信テキストの始まりを示します。対応する文字コードは02（16進）です。
［ユニット番号］
コマンドで指定したユニット番号が返ります。
［エラーコード］
エラーの内容を2桁の16進数字で示します。
［コマンド］
コマンドで指定したコマンドが返ります。
［チェックサム］
誤り検出のためにチェックサムを指定します。
［ETX］
通信テキストの終わりを示します。対応する文字コードは03（16進）です。
［CR］
通信フレームの終わりを示します。対応する文字コードは0D（16進）です。

2.1.3 チェックサム

チェックサムの計算方法を以下に示します。

(1) <STX>の次の文字からチェックサムの手前までの文字をASCIIコード（16進）で1バイトづつ加算します。
(2) 加算結果の下位1バイトを取り出します。
(3) 取り出した1バイトを16進表記した時の文字列（2文字）をチェックサムとします。

文字列	STX	0	1	0	1	0	J	X	H	0	0	0	1	0	0	F	D	ETX	CR
ASCIIコード	02	30	31	30	31	30	4A	58	48	30	30	30	31	30	30	46	44	03	0D

2.1.4 エラーコード

レスポンス異常時に返すエラーコードを次に示します。

分類	エラーコード	エラー名称	エラーの内容
シンタックスエラー	01	不正ユニット番号	ユニット番号に不正な値を指定しました。
	02	不正コマンド	存在しないコマンドを指定しました。
	04	不正データ番号	データ番号のシンタックスが不正です。
	08	不正パラメータ	パラメータのバイト数が不正です。
	10	不正パスワード	パスワード照合で不正なパスワードを指定しました。
通信エラー	42	チェックサムエラー	チェックサムが正しくありません。

2.2 データ

データは，ユニット共有データとユニット固有データに大きく分類されます。

ユニット共有データは，警報発報先や警報履歴などがあります。ユニット番号に00を指定してアクセスします。
ユニット固有データは，警報検出条件や入力瞬時値データなどがあります。ユニット番号に01を指定してアクセスします。

ユニット共有データおよびユニット固有データは，さらに設定パラメータと操業データに分類されます。

設定パラメータを設定することにより，TZ510本体の動作を定義することができます。
設定パラメータは動作モードに関係なくいつでも読み出すことはできますが，書き込みは動作モードがSTOP状態の場合に限定されます。

操業データを読み出すことにより，発報要因や警報履歴などを取得することができます。
また，操業データへの書き込みにより，動作モードや出力などを制御することもできます。
操業データは動作モードに関係なくいつでも読み書きすることが可能です。RUN状態では，操業データは随時変化します。

（1）ユニット共有データ

データ分類	機能分類	内容
操業データ	操業情報	動作モード制御や各種記録データの読み出しを行います。
設定パラメータ	全体構成	全体の構成（時刻など）を設定します。
	通信条件	ホストとの通信条件を設定します。
	警報発報	警報発報の動作を設定します。
	日報発報	日報発報の動作を設定します。
	DoPa	TCP／IP接続条件を設定します。

（2）ユニット固有データ

データ分類	機能分類	内容
操業データ	識別情報	ユニットの種別（形名）を読み出します。
	構成情報	ユニットの構成（ファームウェアRevなど）を読み出します。
	操業情報	入出力測定や出力制御を行います。
設定パラメータ	接点入力チャネル	接点入力の警報条件をチャネル毎に設定します。
	アナログ入力チャネル	アナログ入力の警報条件をチャネル毎に設定します。

2.3 データ型

TZ510のデータ型を次に示します。

表 データ型

データ型	内容
文字列型	JXHコマンドで設定値を読み出し，JXWコマンドでパラメータを設定します。データ長は，8バイトです。
選択型	JXHコマンドで選択番号に対応する文字列を読み出し，JXSコマンドで選択番号を設定します。データ長は，8バイトです。
記録型	MHSコマンドで読み出します。 読み出し専用で，データ長は可変長です。

2.4 コマンド

TZ510のコマンドを次に示します。

表　コマンド

コマンド	ASCIIコード（16進）	内容
JXH	4A，58，48	文字型データの設定値を読み出します。選択型データの選択番号に対応する文字列を読み出します。
JXW	4A，58，57	文字型データにパラメータを設定します。
JXS	4A，58，53	選択型データに選択番号を設定します。
MHS	4D，48，53	記録型データを読み出します。

2.4.1 JXHコマンド

［機能］

指定ユニット番号の文字列型および選択型データを，文字列データ（8文字）で読み出します。記録型データを読み出すことはできません。

［コマンド形式］

・データ番号：読み出すデータのデータ番号を指定します。
・選択番号：選択型データの場合のみ，対応する選択番号を指定します。それ以外の場合は，必ず00を指定します。選択型データで00を指定すると現在選択している選択番号となります。

［レスポンス形式］

・データ番号：読み出したデータのデータ番号が返ります。
・選択番号：コマンドで指定した選択番号が返ります。
・タイプ：読み出したデータのタイプ（＝3：8バイト長）が返ります。
・データ値：読み出した文字列データが返ります。

2.4.2 JXWコマンド

[機能]

指定ユニット番号の文字列データに，文字列データ（8文字）を書き込みます。

[コマンド形式]

バイト数 →	1	2	2	1	3	4	2	8	2	1	1
	STX	01	ユニット番号	0	JXW	データ番号	00	データ値	チェックサム	ETX	CR

・データ番号：書き込むデータのデータ番号を指定します。
・データ値：書き込む文字列データを指定します。

[レスポンス形式]

・データ番号：書き込んだデータのデータ番号が返ります。
・タイプ：書き込み後に読み出したデータのタイプ（=3：8バイト長）が返ります。
・データ値：書き込み後に読み出した文字列データが返ります。

[注意事項]

(1) 数値データを書き込む場合には，データ値の最初の文字は，“+”，“-”およびスペースのいずれかにして下さい。また，“+”，“-”，“.”，“0”～“9”およびスペース以外の文字は使用しないで下さい。
(2) 固定小数点型のデータを書き込む場合には，データ値に小数点を必ず入れて下さい。
(3) 許容範囲外のデータ値を指定した場合には，許容範囲内に限定された値が書き込まれます。レスポンスのデータ値を参照して，書き込みが正しく行われたかを必ず確認して下さい。

2.4.3 JXSコマンド

［機能］

指定ユニット番号の選択型データに，選択番号を書き込みます。

［コマンド形式］

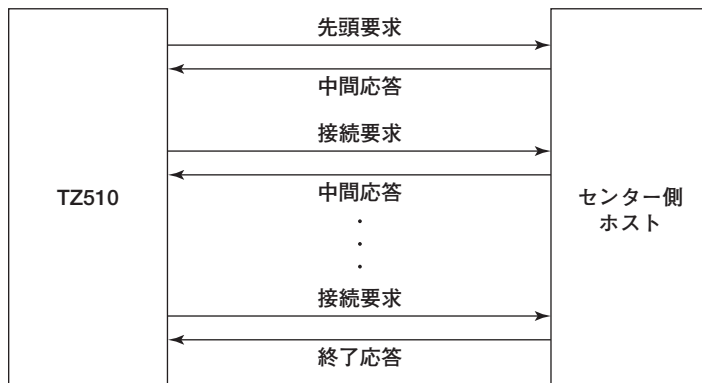
・データ番号：書き込むデータのデータ番号を指定します。
・選択番号：書き込む選択番号を指定します。

［レスポンス形式］

・データ番号：書き込んだデータのデータ番号が返ります。
・選択番号：書き込んだ選択番号が返ります。
・タイプ：書き込み後に読み出したデータのタイプ（=3：8バイト長）が返ります。
・データ値：書き込んだ選択番号に対応する文字列データが返ります。

2.4.4 MHSコマンド

[機能]

各種記録データ（警報履歴，新規警報）を読み出します。
記録データはすべてユニット共有データであるため，ユニット番号には00を指定して読み出します。
記録データはデータサイズが大変大きいため，複数のやりとりでデータを転送します。

[コマンド形式]

(1) 先頭要求（完全形式）
先頭の記録データを読み込みます。

(2) 継続要求（次のデータ）
応答された記録データを読み出します。

(3) 継続要求（同一データ）
応答された記録データを再度読み出します。

・データ番号：読み出すデータのデータ番号を指定します。
・データ個数：読み出すデータの個数を指定します。

［レスポンス形式］

(1) 中間応答

応答データを返して，応答が継続することを示します。

(2) 終了応答

空の応答データを返して，応答が終了したことを示します。

・データ番号：読み出したデータのデータ番号が返ります。

・タイプ：読み出したデータのタイプ（＝X：可変長）が返ります。

・応答データ：読み出したデータが返ります。読み出したデータの種類により構成が異なります。

3. アプリケーション

ホスト側アプリケーション，TZ510のTCP／IP接続方法，および基本的な通信手順について説明します。
TCP／IP接続方法については，ソケットインタフェースを用いて説明します。ソケットインタフェースは，OS（オペレーティングシステム）により異なり，代表的なものとしてUNIXのBSD（Berkeley Software Distribution）APIとWindowsのWinSock APIというインタフェースがあります。詳しくは市販の解説書などをご参照ください。
なお，通信エラーについては最低限，通信の信頼性向上のため以下の処理を行ってください。

■ コマンド送信時の処理
　通信エラー時のコマンド再送信処理
　無応答時のコマンド再送信処理
■ レスポンス受信時の処理
　受信フレームのチェックサムの確認処理
　無応答時のタイムアウト処理

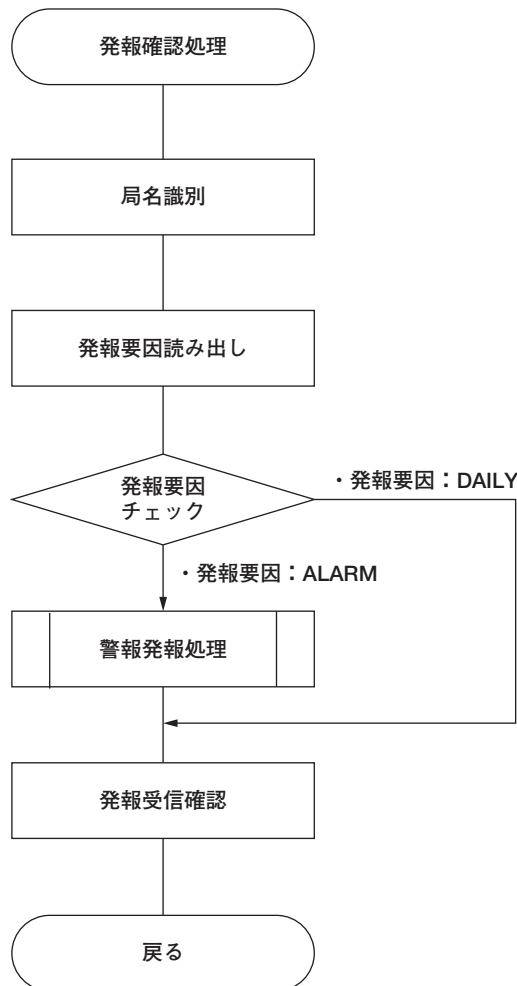
アプリケーションは，接続方向により発報処理とTZ510アクセス処理と言う2つの処理に分類されます。

3.1　発報処理

非同期に行われるTZ510の発報によるTCP／IP接続要求に対して，あらかじめ待機しておく必要があります。
TCP／IP接続後，発報確認処理にて発報要因などの確認を行う必要があります。詳細は，3.1.1項 警報確認処理を参照してください。

＊1：WinSockAPIのみ必要，BSD APIでは必要ありません。

3.1.1 発報確認処理

どこから発報してきたかを識別し，発報要因による処理を行います。
発報要因が警報（ALARM）の場合，警報発報処理にて新規警報を読み出す必要があります。詳細は，3.1.2項 警報発報処理を参照してください。

【処理内容】

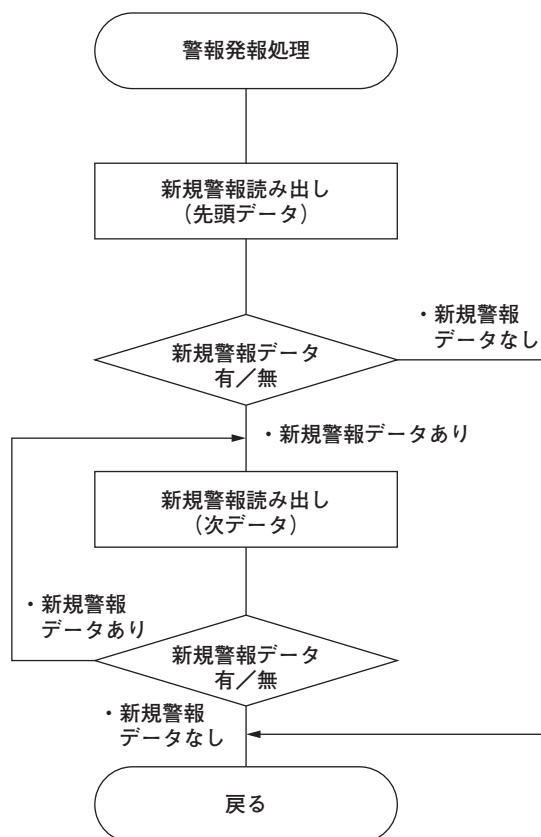
■ 局名識別
コマンドフレーム
ユニット番号 ：00
コマンド ：JXH
データ番号 ：0505
：0506

■ 発報要因読み出し
コマンドフレーム
ユニット番号 ：00
コマンド ：JXH
データ番号 ：0320

■ 発報要因チェック
発報要因により処理が異なる
・発報要因 ：ALARM
警報発報処理
・発報要因 ：DAILY
定型処理なし

■ 発報受信確認
コマンドフレーム
ユニット番号 ：00
コマンド ：JXW
データ番号 ：0321
データ ：発報要因

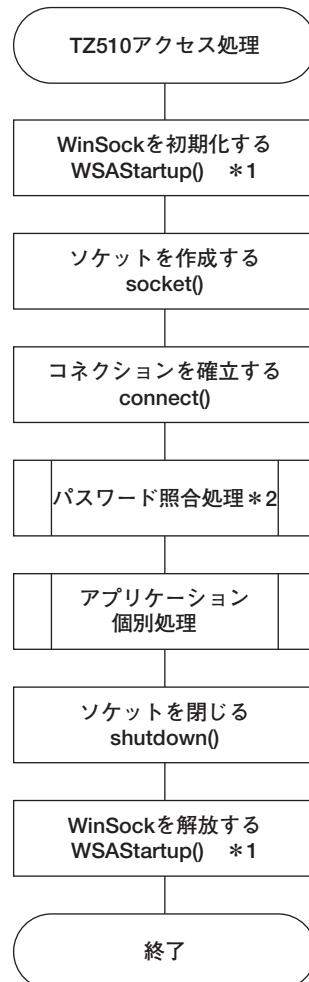
3.1.2 警報発報処理

新たに検出した警報を古い順に読み出します。
新規警報は，1度しか読み出せないようになっています。（次データを読み出すとその前に読み出した新規警報は読み出せなくなります。）

【処理内容】

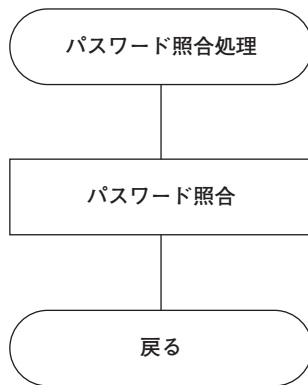
■ 新規警報読み出し（先頭データ）
コマンドフレーム
ユニット番号 ：00
コマンド ：MHS
データ番号 ：0366
データ ：読み込む警報の個数
（最大値50を指定）

■ 新規警報読み出し（次データ）
コマンドフレーム
ユニット番号 ：00
コマンド ：MHS
データ番号 ：0366
データ ：NEXT

3.2 TZ510アクセス処理

TZ510アクセス処理では，ホストからTZ510に接続してTCP／IP接続します。
TCP／IP接続後セキュリティ動作が有効の場合には，パスワードの照合を行う必要があります。詳細は，3.2.1項 パスワード照合処理を参照してください。

＊1：WinSockAPIのみ必要，BSD APIでは必要ありません。
＊2：セキュリティ動作有効時のみ必要です。

3.2.1 パスワード照合処理

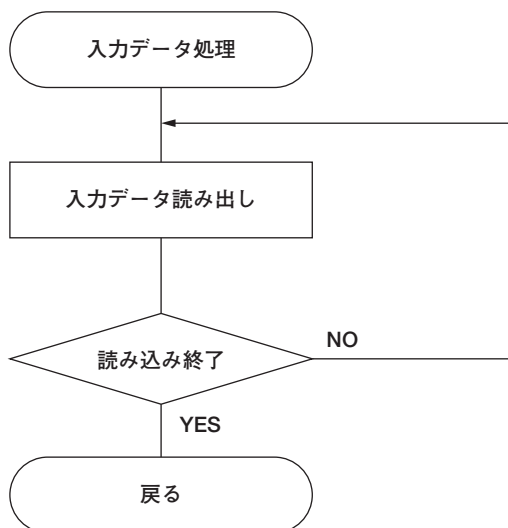
パスワード照合処理を行います。

【処理内容】

■ パスワード照合
コマンドフレーム
ユニット番号 ：00
コマンド ：JXW
データ番号 ：0310
データ ：パスワード
※セキュリティ動作有効時のみ必要

3.3 アプリケーション個別処理

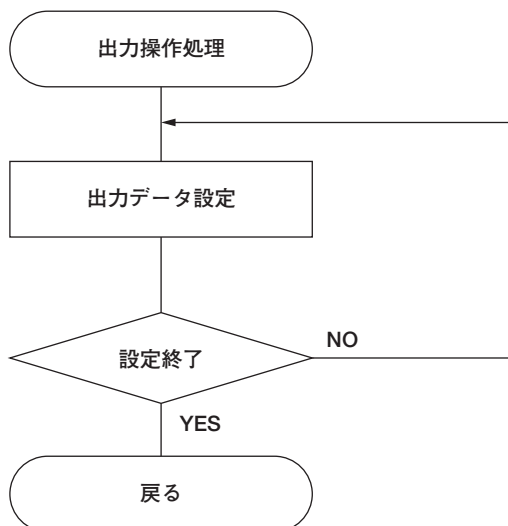
アプリケーションで個別に行う代表的な処理について説明します。

3.3.1 入力データ処理

入力データの瞬時値を読み込みます。

【処理内容】

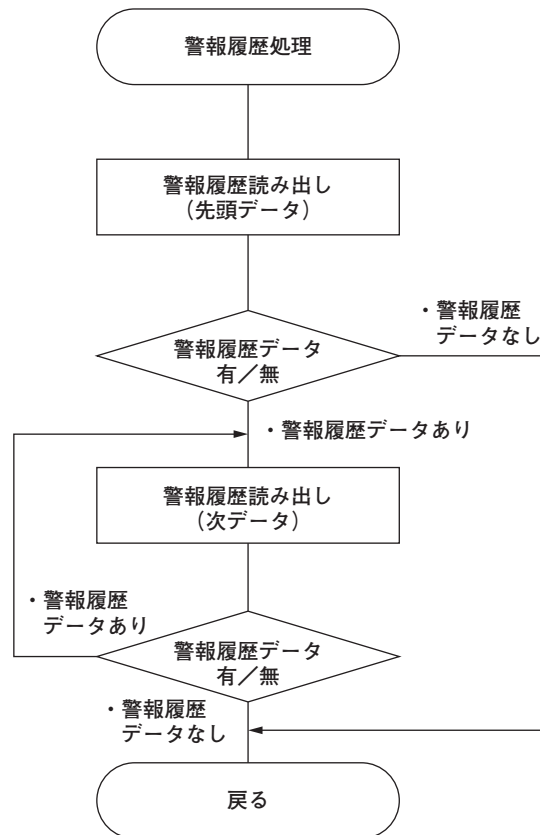
■ 入力データ読み出し
・アナログ入力値
　コマンドフレーム
　ユニット番号　：01
　コマンド　　　：JXH
　データ番号　　：0301～0304
・接点入力状態
　コマンドフレーム
　ユニット番号　：01
　コマンド　　　：JXH
　データ番号　　：0332
・接点入力積算値
　コマンドフレーム
　ユニット番号　：01
　コマンド　　　：JXH
　データ番号　　：0333～0336

3.3.2 出力操作処理

出力の操作を行います。

【処理内容】

■ 出力データ設定
・接点出力
　コマンドフレーム
　ユニット番号　：01
　コマンド　　　：JXW
　データ番号　　：0341／0342
　データ　　　　：出力値

3.3.3 警報履歴処理

警報履歴を新しい順に読み出します。
警報履歴は，新規警報と異なり何回でも読み出せます。

【処理内容】

■ 警報履歴読み出し（先頭データ）
コマンドフレーム
ユニット番号 ：00
コマンド ：MHS
データ番号 ：0365
データ ：読み込む警報の個数
（最大値50を指定）

■ 警報履歴読み出し（次データ）
コマンドフレーム
ユニット番号 ：00
コマンド ：MHS
データ番号 ：0365
データ ：NEXT

4.　ユニット共有データ構成

表　ユニット共有コマンド構成（その1）

データ分類		データ番号		データ名	設定内容		アクセス
					設定値	初期値	
操業データ	操業情報	03	01	動作モード	1：　STOP状態	スタートアップモードによる	RW
					2：　RUN状態		
			10	パスワード照合	パスワード	—	W
			20	発報要因	なし		R
					警報発報		
					日報発報		
			21	発報受信確認	なし	—	W
					警報発報		
					日報発報		
			57	ダウン日付	年／月／日	—	R
			58	ダウン時刻	時：分：秒	—	R
			65	警報履歴	警報の発生／復帰の履歴	—	R
			66	新規警報	新規に発生／復帰した警報	—	R
設定パラメータ	全体構成・通信条件	05	01	パラメータ操作	1：　現在値保存	—	W
					2：　保存値読込		
					3：　初期値読込		
			02	スタートアップモード	1：　STOP状態	RUN状態	RW
					2：　RUN状態		
			03	日付	年／月／日	未定義	RW
			04	時刻	時：分：秒	未定義	RW
			05～06	局名	16文字	未定義	RW
			07	RUN発報動作	1：　有効	有効	RW
					2：　無効		
			11～18	DoPa通信アダプタイニシャライズコマンド	64文字	未定義	RW
			20	セキュリティ動作	1：　有効	無効	RW
					2：　無効		
			21	パスワード	8文字	未定義	RW
			22	再照合回数	0～255回	3	RW
			23	照合監視時間	1～3600秒	60	RW
			31	再接続回数	0～255回	3	RW
			32	再接続間隔	60～3600秒	60	RW
			33	再発報回数	0～255回	3	RW

注：　［アクセス］R：読み出しのみ可，W：書き込みのみ可，RW：読み書き可

表　ユニット共有コマンド構成（その2）

データ分類		データ番号		データ名	設定内容		アクセス
					設定値	初期値	
設定パラメータ	警報情報	07	01	警報発報動作	1： 無効	無効	RW
					2： 発生のみ		
					3： 発生と復帰		
			20	警報発報終了条件	1： 1局確認で終了	1局確認で終了	RW
					2： 全局確認で終了		
			81	第1警報発報先インデックス	1： 無効	無効	RW
					2： インデックスA		
					3： インデックスB		
					4： インデックスC		
					5： インデックスD		
					6： インデックスE		
			82	第2警報発報先インデックス	1： 無効	無効	RW
					2： インデックスA		
					3： インデックスB		
					4： インデックスC		
					5： インデックスD		
					6： インデックスE		
			83	第3警報発報先インデックス	1： 無効	無効	RW
					2： インデックスA		
					3： インデックスB		
					4： インデックスC		
					5： インデックスD		
					6： インデックスE		
			84	第4警報発報先インデックス	1： 無効	無効	RW
					2： インデックスA		
					3： インデックスB		
					4： インデックスC		
					5： インデックスD		
					6： インデックスE		
			85	第5警報発報先インデックス	1： 無効	無効	RW
					2： インデックスA		
					3： インデックスB		
					4： インデックスC		
					5： インデックスD		
					6： インデックスE		

注：［アクセス］R：読み出しのみ可，W：書き込みのみ可，RW：読み書き可

表　ユニット共有コマンド構成（その3）

データ分類		データ番号		データ名	設定内容 設定値	設定内容 初期値	アクセス
設定パラメータ	日報発報	09	01	日報発報動作	1：無効 2：有効	無効	RW
			20	日報発報終了条件	1：1局確認で終了 2：全局確認で終了	1局確認で終了	RW
			30	日報発報遅延時間	0～3600秒	0	RW
			31	日報処理時刻	時：分：秒	未定義	RW
			81	第1警報発報先インデックス	1：無効 2：インデックスA 3：インデックスB 4：インデックスC 5：インデックスD 6：インデックスE	無効	RW
			82	第2警報発報先インデックス	1：無効 2：インデックスA 3：インデックスB 4：インデックスC 5：インデックスD 6：インデックスE	無効	RW
			83	第3警報発報先インデックス	1：無効 2：インデックスA 3：インデックスB 4：インデックスC 5：インデックスD 6：インデックスE	無効	RW
			84	第4警報発報先インデックス	1：無効 2：インデックスA 3：インデックスB 4：インデックスC 5：インデックスD 6：インデックスE	無効	RW
			85	第5警報発報先インデックス	1：無効 2：インデックスA 3：インデックスB 4：インデックスC 5：インデックスD 6：インデックスE	無効	RW

注：［アクセス］R：読み出しのみ可，W：書き込みのみ可，RW：読み書き可

表　ユニット共有コマンド構成（その4）

データ分類		データ番号		データ名	設定内容		アクセス
					設定値	初期値	
設定パラメータ	DoPa	13	01	ローカルポート番号	0～32767	15000	RW
			21, 22	インデックスA ローカルIPアドレス	XXX.XXX.XXX.XXX	000.000.000.000	RW
			23, 24	インデックスA リモートIPアドレス	XXX.XXX.XXX.XXX	000.000.000.000	RW
			25	インデックスA リモートポート番号	0～32767	15000	RW
			26～29	インデックスA DoPa電話番号	32文字	未定義	RW
			31, 32	インデックスB ローカルIPアドレス	XXX.XXX.XXX.XXX	000.000.000.000	RW
			33, 34	インデックスB リモートIPアドレス	XXX.XXX.XXX.XXX	000.000.000.000	RW
			35	インデックスB リモートポート番号	0～32767	15000	RW
			36～39	インデックスB DoPa電話番号	32文字	未定義	RW
			41, 42	インデックスC ローカルIPアドレス	XXX.XXX.XXX.XXX	000.000.000.000	RW
			43, 44	インデックスC リモートIPアドレス	XXX.XXX.XXX.XXX	000.000.000.000	RW
			45	インデックスC リモートポート番号	0～32767	15000	RW
			46～49	インデックスC DoPa電話番号	32文字	未定義	RW
			51, 52	インデックスD ローカルIPアドレス	XXX.XXX.XXX.XXX	000.000.000.000	RW
			53, 54	インデックスD リモートIPアドレス	XXX.XXX.XXX.XXX	000.000.000.000	RW
			55	インデックスD リモートポート番号	0～32767	15000	RW
			56～59	インデックスD DoPa電話番号	32文字	未定義	RW
			61, 62	インデックスE ローカルIPアドレス	XXX.XXX.XXX.XXX	000.000.000.000	RW
			63, 64	インデックスE リモートIPアドレス	XXX.XXX.XXX.XXX	000.000.000.000	RW
			65	インデックスE リモートポート番号	0～32767	15000	RW
			66～69	インデックスE DoPa電話番号	32文字	未定義	RW

4.1 動作モード

データ名称	データ番号	0301
動作モード	データ分類	操業データ
		操業情報
	データ型	選択型
	参照	RUN／STOP
	設定	RUN／STOP

説明

TZ510の動作モードを定義します。
動作モードは以下の2種から選択し，初期値はスタートアップモードにより定義されます。

選択番号	データ値	説明	
01	STOP□□□□	STOP状態	動作を説明するモードであり，発報および記録機能は動作しません。
02	RUN□□□□□	RUN状態	発報および記録機能が動作します。システム運用モードであり，動作を定義することはできません

RUN発報動作が有効な場合，STOP状態からRUN状態へ変更した時にシステム警報（再スタート）を発報します。

プロトコル

動作モード（STOP状態）を読み出す。
要求：01000JXH030100
応答：0100OK0301003STOP□□□□

動作モード（RUN状態）を書き込む。
要求：01000JXS030102
応答：0100OK0301023RUN□□□□□

関連データ

スタートアップモード（0502），RUN発報動作（0507）

4.2 パスワード照合

データ名称		
パスワード照合	データ番号	0310
	データ分類	操業データ
		操業情報
	データ型	文字列型
	参照	不可
	設定	RUN／STOP

説明

セキュリティ動作が有効で，ホストからTCP／IP接続する場合にパスワードを書込むことにより，パスワードの照合を行います。
セキュリティ動作が有効であっても，TZ510 からTCP／IP接続された場合には，パスワード照合を行う必要はありません。
正しいパスワードを照合した場合には，書き込みが正常に行われたのと同じ応答が返信されます。
不正なパスワードを照合した場合には，エラー（不正パスワード）が返信されます。

プロトコル

パスワード（正しいパスワード「ABCD」）を照合する。
要求：01000JXW031000ABCD□□□□
応答：0100OK0310003ABCD□□□□

パスワード（誤ったパスワード「XYZ123」）を照合する。
要求：01000JXW031000XYZ123□□
応答：0100ER1000JXW

関連データ

セキュリティ動作（0620），パスワード（0621），再照合回数（0622），照合監視時間（0623）

4.3 発報要因

データ名称	データ番号	0320
発報要因	データ分類	操業データ 操業情報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	不可

説明

ホストへの発報要因を読み込みます。

ホストはTZ510からTCP／IP接続された場合，発報要因を読み込むことにより発報の要因を認識します。

発報要因には以下の3種があります。

データ値	内容
NONE□□□□	なし
ALARM□□□	警報発報
DAILY□□□	日報発報

発報受信確認を行うと，発報要因は“NONE□□□□”に書き換えられます。

プロトコル

発報要因（警報発報）を読み込む。

要求：01000JXH032000

応答：0100OK0320003ALARM□□□

関連データ

発報受信確認（0321）

4.4 発報受信確認

データ名称	データ番号	0321
発報受信確認	データ分類	操業データ
		操業情報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	不可

説明

発報要因を書き込むことにより，発報を受信したことをTZ510に通知します。
ホストは発報に対する処理を完了したときに，読み込んだ発報要因を発報受信確認へ書き込み，発報を受信したことをTZ510に通知します。TZ510は発報受信の通知を受けとることにより，発報要因を破棄します。
発報受信確認が正しく行われた場合には，書き込みパラメータと同じ応答が返信され，発報要因が“NONE□□□□”に書き換えられます。また，発報受信確認を正常に行った後に，再び発報受信確認を行うと，エラー（不正パラメータ）が返信されます。

プロトコル

正しい発報要因（警報発報）で発報受信を確認する。
要求：01000JXW032100ALARM□□□
応答：0100OK0321003ALARM□□□

警報発報に対して誤った発報要因（日報発報）で発報受信を確認する。
要求：01000JXW032100DAILY□□□
応答：0100ER0800JXW

関連データ

発報要因（0320）

4.5　ダウン日付

データ名称	データ番号	0357
ダウン日付	データ分類	操業データ
		操業情報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	不可

説明

システム異常（停電など）によりTZ510がダウンした日付を示します。

ダウン日付の表現形式を以下に示します。

プロトコル

ダウン日付（2001年03月12日）を読み込む。

要求：01000JXH035700

応答：0100OK035700301/03/12

関連データ

ダウン時刻（0358）

4.6 ダウン時刻

<table>
<tr><td rowspan="6">データ名称
ダウン時刻</td><td>データ番号</td><td>0358</td></tr>
<tr><td rowspan="2">データ分類</td><td>操業データ</td></tr>
<tr><td>操業情報</td></tr>
<tr><td>データ型</td><td>文字列型</td></tr>
<tr><td>参照</td><td>RUN／STOP</td></tr>
<tr><td>設定</td><td>不可</td></tr>
</table>

説明

システム異常（停電など）によりTZ510がダウンした時刻を示します。
ダウン時刻の表現形式を以下に示します。

プロトコル

ダウン時刻（22時15分）を読み込む。
要求：01000JXH035800
応答：0100OK035800322:15:00

関連データ

ダウン日付（0357）

4.7 警報履歴

データ名称	データ番号	0365
警報履歴	データ分類	操業データ
		操業情報
	データ型	記録型
	参照	RUN／STOP
	設定	不可

説明

記録されている警報を，時系列（最新から最古への順）に読み込みます。一度の読み込みではひとつの警報を読み込みます。全ての警報を読み込むには，「終了応答」が応答されるまで連続して読み込みます。要求時のパラメータ構成は以下のとおりです。

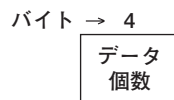
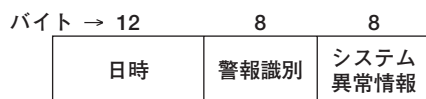
バイト →	4
	データ個数

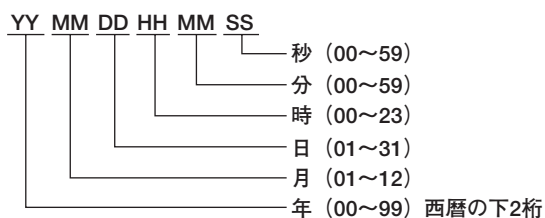
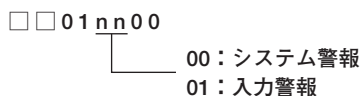
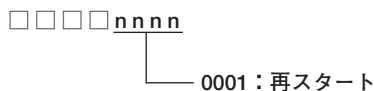
［データ個数］読み込む警報の個数を指定します。

□□nn
└── 個数（01～50）

応答時のデータ構成は以下のとおりです。

1）システム警報の場合

バイト →	12	8	8
	日時	警報識別	システム異常情報

2）入力警報の場合

［日時］　警報が発生／復帰した日時を示します。

［警報識別］　システム警報か入力警報かを示します。
ユニット番号が00の場合はシステム警報で，01の場合は入力警報となります。

［システム異常情報］システム異常の内容を示します。

［警報検出状態］警報検出時の警報状態を示します。表現形式は入出力仕様により異なります。*1

［警報発生状態］新たに警報発生した入力チャネルをを示します。警報検出状態と同一形式で，新規に警報発生した入力チャネルに該当するビットが「1」となります。*1

［警報復帰状態］新たに警報復帰した入力チャネルをを示します。警報検出状態と同一形式で，新規に警報復帰した入力チャネルに該当するビットが「1」となります。*1

［接点入力状態］警報検出時の接点入力チャネル1～4の状態を示します。*1

［接点入力積算値1～4］警報検出時の接点入力チャネル1～4の積算値を示します。*1

［アナログ入力値1～4］警報検出時のアナログ入力チャネル1～4の値を示します。*1

［接点出力状態］警報検出時の接点出力チャネル1～2の状態を示します。*1

*1：表現形式の詳細はユニット固有データの操業情報を参照して下さい。

プロトコル

最新の警報5つを読込む。

（1）01/05/19　01：02：54　システムがスタートした。

要求：01000 MHS036500□□□5

応答：0100OK036500X010519010254□□010000□□□□0001

（2）01/05/16　15：30：56　アナログ入力チャネル3の第4警報が復帰。

要求：01000MHS036500NEXT

応答：0100OK036500X010516153056□□010100A0000000A0000000A0000100□□□□LLLL
□□□□0026□□□□00FF□□□□0003□□□□0006+□□□59.7+□□□55.8+□□□53.2+
□□□54.7□□□□□□HH

（3）01/05/16　12：27：57　アナログ入力チャネル3の第4警報が発生。

要求：01000MHS036500NEXT

応答：0100OK036500X010516122757□□010100A0000100A0000100A0000000□□□□LLLL
□□□□0026□□□□00FF□□□□0003□□□□0006+□□□98.5+□□□55.1+□□□54.2+
□□□54.5□□□□□□HH

（4）01/05/07　10：24：36　接点入力チャネル1の警報が復帰。

要求：01000MHS036500NEXT

応答：0100OK036500X010507102436□□010100A0000000A0000000A0010000□□□□LLLL
□□□□0026□□□□00FF□□□□0003□□□□0006+□□□58.7+□□□54.6+□□□54.9+
□□□54.8□□□□□□HH

（5）01/04/30　07：02：15　接点入力チャネル1の警報が発生。

要求：01000MHS036500NEXT

応答：0100OK036500X010430070215□□010100A0010000A0010000A0000000□□□□LLLH
□□□□0025□□□□00FF□□□□0003□□□□0006+□□□52.4+□□□56.3+□□□53.8+
□□□55.1□□□□□□HH

（6）データの終了。

要求：01000MHS036500NEXT

応答：0100OK036500X

関連データ

新規警報（0366），警報発報動作（0701）

4.8 新規警報

データ名称	データ番号	0366
新規警報	データ分類	操業データ
		操業情報
	データ型	記録型
	参照	RUN／STOP
	設定	不可

説明

新規に発生／復帰した警報を，時系列（最古から最新への順）に読み込みます。一度の読み込みではひとつの警報を読み込みます。全ての警報を読み込むには，「終了応答」が応答されるまで連続して読み込みを行います。

新規警報の読み込みは，警報発報と組み合わせて使用します。ホストは警報発報の受信時に新規警報発報を読み込むことにより，新たに発生／復帰した警報を認識します。
要求時のパラメータ構成は以下のとおりです。

バイト →	4
	データ個数

［データ個数］読み込む警報の個数を指定します。

□□nn
└── 個数（01～50）

応答時のデータ構成は以下のとおりです。

1）システム警報の場合

バイト →	12	8	8
	日時	警報識別	システム異常情報

2）入力警報の場合

[日時]　　　警報が発生／復帰した日時を示します。

YY MM DD HH MM SS
- 秒（00～59）
- 分（00～59）
- 時（00～23）
- 日（01～31）
- 月（01～12）
- 年（00～99）西暦の下2桁

[警報識別]　システム警報か入力警報かを示します。
ユニット番号が00の場合はシステム警報で，01の場合は入力警報となります。

□□01nn00
- 00：システム警報
- 01：入力警報

[システム異常情報] システム異常の内容を示します。

□□□□nnnn
- 0001：再スタート

[警報検出状態] 警報検出時の警報状態を示します。表現形式は入出力仕様により異なります。*1

[警報発生状態] 新たに警報発生した入力チャネルをを示します。警報検出状態と同一形式で，新規に警報発生した入力チャネルに該当するビットが「1」となります。*1

[警報復帰状態] 新たに警報復帰した入力チャネルをを示します。警報検出状態と同一形式で，新規に警報復帰した入力チャネルに該当するビットが「1」となります。*1

[接点入力状態] 警報検出時の接点入力チャネル1～4の状態を示します。*1

[接点入力積算値1～4] 警報検出時の接点入力チャネル1～4の積算値を示します。*1

[アナログ入力値1～4] 警報検出時のアナログ入力チャネル1～4の値を示します。*1

[接点出力状態] 警報検出時の接点出力チャネル1～2の状態を示します。*1

*1： 表現形式の詳細はユニット固有データの操業情報を参照して下さい。

プロトコル

新規に発生／復帰した警報2つを読込む。

（1）01/05/16　12：27：57　アナログ入力チャネル3の第4警報が発生。

要求：01000MHS036600□□50

応答：0100OK036500X010516122757□□010100A0000100A0000100A0000000□□□□LLLL
□□□□0026□□□□00FF□□□□0003□□□□0006+□□□98.5+□□□55.1+□□□54.2+
□□□54.5□□□□□□HH

（2）01/05/16　15：30：56　アナログ入力チャネル3の第4警報が復帰。

要求：01000MHS036600NEXT

応答：0100OK036500X010516153056□□010100A0000000A0000000A0000100□□□□LLLL
□□□□0026□□□□00FF□□□□0003□□□□0006+□□□59.7+□□□55.8+□□□53.2+
□□□54.7□□□□□□HH

（3）データの終了。

要求：01000MHS036600NEXT

応答：0100OK036600X

関連データ

警報履歴（0365），警報発報動作（07001）

4.9 パラメータ操作

データ名称	データ番号	0501
パラメータ操作	データ分類	設定パラメータ
		全体構成
	データ型	選択型
	参照	不可
	設定	STOP

説明

設定パラメータの設定値を不揮発メモリに保存したり，保存値を現在値に反映します。
設定パラメータを変更しても不揮発メモリへの保存をしなかった場合，電源断により変更した値は失われます。

パラメータ保存は以下のデータを選択することにより，それぞれの操作を開始します。

選択番号	データ値	説明	
01	SAVE□□□□	現在値保存	現在値を不揮発メモリに保存します。
02	RESET□□□	保存値読込	保存値を現在値に反映します。
03	INIT□□□□	初期値読込	初期値（工場出荷時の値）を現在値に反映します。

プロトコル

現在値を不揮発メモリへ保存する。
要求：01000JXS050101
応答：0100OK0501013SAVE□□□□

現在値を初期値（工場出荷時の値）に初期化する。
要求：01000JXS050103
応答：0100OK0501033INIT□□□□

関連データ

4.10 スタートアップモード

データ名称	データ番号	0502
スタートアップモード	データ分類	設定パラメータ
		全体構成
	データ型	選択型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

TZ510のスタートアップ時の動作モードを定義します。

スタートアップモードは，以下の2種から選択し，初期値は「STOP状態」です。

選択番号	データ値	説明	
01	STOP□□□□	STOP状態	動作を説明するモードであり，発報および記録機能は動作しません。
02	RUN□□□□□	RUN状態	発報および記録機能が動作します。システム運用モードであり，動作を定義することはできません。

プロトコル

スタートアップモード（STOP状態）を読み込む。
要求：01000JXH050200
応答：0100OK0502003STOP□□□□

スタートアップモード（RUN状態）を書き込む。
要求：01000JXS050202
応答：0100OK0502023RUN□□□□□

関連データ

動作モード（0301），RUN発報動作（0507）

4.11 日付

データ名称		
日付	データ番号	0503
	データ分類	設定パラメータ
		全体構成
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

TZ510の日付を定義します。

日付の表現形式は以下のとおりです。

YY／MM／DD
- 日（01～31）
- 月（01～12）
- 年（00～99） 西暦の下2桁

プロトコル

日付（2001年01月01日）を読み込む。
要求：01000JXH050300
応答：0100OK050300301/01/01

日付（2001年4月1日）を書き込む。
要求：01000JXW05030001/04/01
応答：0100OK050300301/04/01

関連データ

時刻（0504）

4.12 時刻

データ名称	データ番号	0504
時刻	データ分類	設定パラメータ
		全体構成
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

TZ510の時刻を定義します。

時刻の表現形式は以下のとおりです。

プロトコル

時刻（23時45分56秒）を読み込む。
要求：01000JXH050400
応答：0100OK050400323:45:56

時刻（00時00分00秒）を書き込む。
要求：01000JXW05040000:00:00
応答：0100OK050400300:00:00

関連データ

日付（0503）

4.13 局名

データ名称	データ番号	0505～0506
局名	データ分類	設定パラメータ 全体構成
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

TZ510の局名を定義します。TZ510を認識するのに使用するため，同一名の局が存在しないように割り付けます。
局名は最大16文字の文字列です。16文字未満の場合には，有効文字より後ろを全て“□”（スペース）とします。
データ0505で先頭の8文字を，データ0506で残りの8文字を指定します。

［例］局名が「TZ510」の場合
データ0505＝“ＴＺ５１０□□□”
データ0506＝“□□□□□□□□”

プロトコル

局名（TZ510）を読み出す。
要求：01000JXH050500
応答：0100OK0505003TZ510□□□
要求：01000JXH050600
応答：0100OK0506003□□□□□□□□

局名（TZ510）を書き込む。
要求：01000JXW050500 TZ510□□□
応答：0100OK0505003 TZ510□□□
要求：01000JXW050600□□□□□□□□
応答：0100OK0506003□□□□□□□□

関連データ

4.14 RUN発報動作

データ名称		
RUN発報動作	データ番号	0507
	データ分類	設定パラメータ 全体構成
	データ型	選択型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

TZ510の動作モードがSTOP状態からRUN状態に変更された時のシステム警報発報動作を定義します。

RUN発報動作は，以下の2種から選択し，初期値は「有効」です。

選択番号	データ値	説明	
01	DISABLE□	無効	STOP状態からRUN状態への変更時に，システム警報を発報しない。
02	ENABLE□□	有効	STOP状態からRUN状態への変更時に，システム警報を発報する。

プロトコル

RUN発報動作（無効）を読み込む。
要求：01000JXH050700
応答：0100OK0507003DISABLE□

RUN発報動作（有効）を書き込む。
要求：01000JXS050702
応答：0100OK0507023ENABLE□□

関連データ

動作モード（0301），スタートアップモード（0502）

4.15 DoPa通信アダプタイニシャライズコマンド

データ名称	データ番号	0611～18
DoPa通信アダプタイニシャライズコマンド	データ分類	設定パラメータ
		通信条件
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

TZ510で使用するDoPa通信アダプタに合ったイニシャライズコマンドを定義します。
イニシャライズは最大64文字の文字列です。64文字未満の場合には，有効文字より後ろを全て“□”（スペース）とします。初期値は「未定義」（全てスペース）です。

イニシャライズコマンドには，以下の文字列を定義します。
　データ0611＝“AT&FE0S0”
　データ0612＝“=1¥U1U1□”
　データ0613～0618＝全て“□□□□□□□□□□□”（スペース）

プロトコル

DoPa通信アダプタイニシャライズ（AT&FE0）を読み出す。
要求：01000JXH061100
応答：0100OK0611003AT&FE0□□
DoPa通信アダプタイニシャライズ（AT&FE0S0=1¥U1U1）を書き込む。
要求：01000JXW061100AT&FE0S0
応答：0100OK0611003AT&FE0S0
要求：01000JXW061200=1¥U1U1□
応答：0100OK0612003=1¥U1U1□

関連データ

4.16 セキュリティ動作

データ名称	データ番号	0620
セキュリティ動作	データ分類	設定パラメータ
		通信条件
	データ型	選択型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

ホストからTZ510に回線接続する場合のセキュリティの有無を定義します。

セキュリティ動作は以下の2種から選択し，初期値は「無効」です。

選択番号	データ値	説明	
01	DISABLE□	無効	パスワードなし
02	ENABLE□□	有効	パスワードあり

プロトコル

セキュリティ動作（無効）を読み出す。
要求：01000JXH062000
応答：0100OK0620003DISABLE□

セキュリティ動作（有効）を書き込む。
要求：01000JXS062002
応答：0100OK0620023ENABLE□□

関連データ

パスワード照合（0310），パスワード（0621），再照合回数（0622），照合監視時間（0623）

4.17 パスワード

データ名称		
パスワード	データ番号	0621
	データ分類	設定パラメータ 通信条件
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

セキュリティ動作有効時のパスワードを定義します。
パスワードは，英数字（“0”～“9”，“A”～“Z”，“a”～“z”，“-”，“_”）から構成される最大8文字の文字列です。8文字未満の場合には，有効文字より後ろを全て“□”（スペース）とします。初期値は「未定義」（全てスペース）です。

プロトコル

パスワード（ABCD）を読み出す。
要求：01000JXH062100
応答：0100OK0621003ABCD□□□□

パスワード（XYZ123）を書き込む。
要求：01000JXW062100XYZ123□□
応答：0100OK0621003XYZ123□□

関連データ

パスワード照合（0310），セキュリティ動作（0620），再照合回数（0622），照合監視時間（0623）

4.18 再照合回数

データ名称		
再照合回数	データ番号	0622
	データ分類	設定パラメータ
		通信条件
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

パスワード照合で，誤ったパスワードを照合した時の再試行回数を定義します。再照合回数内で正しいパスワードを照合しなかった場合には，TZ510はTCP／IP接続を強制的に切断します。
再照合回数は「0」～「255」回で，初期値は「3」回です。

プロトコル

再照合回数（3回）を読み出す。
要求：01000JXH062200
応答：0100OK0622003□□□□□□□3

再照合回数（12回）を書き込む。
要求：01000JXW062200□□□□□□12
応答：0100OK0622003□□□□□□12

関連データ

パスワード照合（0310），セキュリティ動作（0620），パスワード（0621），照合監視時間（0623）

4.19 照合監視時間

データ名称	データ番号	0623
照合監視時間	データ分類	設定パラメータ 通信条件
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

パスワード照合で，正しいパスワードを照合するまでの監視時間を定義します。照合監視時間内に正しいパスワードを照合しなかった場合には，TZ510は電話回線を強制的に切断します。
照合監視時間は「1」～「3600」秒で，初期値は「60」秒です。

プロトコル

照合監視時間（60秒）を読み出す。
要求：01000JXH062300
応答：0100OK0623003□□□□□□60

照合監視時間（30秒）を書き込む。
要求：01000JXW062300□□□□□□30
応答：0100OK0623003□□□□□□30

関連データ

パスワード照合（0310），セキュリティ動作（0620），パスワード（0621），再照合回数（0622）

4.20 再接続回数

データ名称	データ番号	0631
再接続回数	データ分類	設定パラメータ
		通信条件
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

TZ510からホストへのTCP／IP接続が失敗した場合，同一ホストにTCP／IP接続するリトライ回数を定義します。
再接続回数は「0」～「255」回で，初期値は「3」回です。

プロトコル

再接続回数（3回）を読み出す。
要求：01000JXH063100
応答：0100OK0631003□□□□□□□3

再接続回数（12回）を書き込む。
要求：01000JXW063100□□□□□□12
応答：0100OK0631003□□□□□□12

関連データ

再接続間隔（0632）

4.21 再接続間隔

データ名称	データ番号	0632
再接続間隔	データ分類	設定パラメータ
		通信条件
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

TZ510からホストへのTCP／IP接続が失敗した場合，同一ホストに再接続するまでの間隔を定義します。
再接続間隔は「60」～「3600」秒で，初期値は「60」秒です。

プロトコル

再接続間隔（60秒）を読み出す。
要求：01000JXH063200
応答：0100OK0632003□□□□□□60

再接続間隔（90秒）を書き込む。
要求：01000JXW063200□□□□□□90
応答：0100OK0632003□□□□□□90

関連データ

再接続回数（0631）

4.22 再発報回数

データ名称	データ番号	0633
再発報回数	データ分類	設定パラメータ
		通信条件
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

TZ510からホストへのTCP／IP接続が再接続回数失敗した場合，ホストを切り換える回数を定義します。
再発報回数は「0」～「255」回で，初期値は「3」回です。

プロトコル

再発報回数（3回）を読み込む。
要求：01000JXH063300
応答：0100OK0633003□□□□□□□3

再発報回数（12回）を書き込む。
要求：01000JXW063300□□□□□□12
応答：0100OK0633003□□□□□□12

関連データ

警報発報動作（0701），警報発報終了条件（0720），警報発報先インデックス（0781～0785），
日報発報動作（0901），日報発報終了条件（0920），日報発報先インデックス（0981～0985）

4.23 警報発報動作

データ名称	データ番号	0701
警報発報動作	データ分類	設定パラメータ
		警報発報
	データ型	選択型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

警報発報の有無を定義します。
警報発報の動作は以下の3種から選択し，初期値は「発生と復帰」です。

選択番号	データ値	説明	
01	DISABLE□	無効	警報発報を行いません。
02	ALARM□□□	発生のみ	警報の発生のみ警報発報を行います。
03	CHANGE□□	発生と復帰	警報の発生と復帰時に警報発報を行います。

プロトコル

警報発報動作（無効）を読み出す。
要求：01000JXH070100
応答：0100OK0701003DISABLE□

警報発報動作（発生のみ）を書き込む。
要求：01000JXS070102
応答：0100OK0701023ALARM□□□

関連データ

再発報回数（0633），警報発報終了条件（0720），警報発報インデックス（0781～0785）

4.24 警報発報終了条件

データ名称		
警報発報終了条件	データ番号	0720
	データ分類	設定パラメータ 警報発報
	データ型	選択型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

警報発報先インデックスに登録されているホストの任意の1局に発報受信確認されて警報発報を終了するか，または全局に発報受信確認されて警報発報を終了するかを定義します。

警報発報終了条件は以下の2種から選択し，初期値は「1局確認で終了」です。

選択番号	データ値	説明	
01	ANY□□□□□	1局確認で終了	任意の1局に発報受信確認されて警報発報を終了します。
02	ALL□□□□□	全局確認で終了	全局に発報受信確認されて警報発報を終了します。

プロトコル

警報発報終了条件（1局確認で終了）を読み込む。
要求：01000JXH072000
応答：0100OK0720003ANY□□□□□

警報発報終了条件（全局確認で終了）を書き込む。
要求：01000JXS072002
応答：0100OK0720023ALL□□□□□

関連データ

再発報回数（0633），警報発報動作（0701），警報発報先インデックス（0781～0785）

4.25 （第1～第5）警報発報先インデックス

データ名称	データ番号	0781，0782，0783，0784，0785
（第1～第5）警報発報先	データ分類	設定パラメータ 警報発報
	データ型	選択型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

警報発報するホストのインデックスを定義します。警報発報先インデックスとして最大5ヶ所まで定義できます。インデックスに登録されているホストに警報発報します。第1～第5警報発報先インデックスの順に発報先を切替えて発報します。（警報発報終了条件が全局確認の場合，全局から発報受信確認されるまで発報を繰り返します。）

警報発報先インデックスは以下の6種類から選択し，初期値は「無効」です。

選択番号	データ値	説明	
01	DISABLE□	無効	警報発報しません。
02	INDEX□A□□	インデックスA	インデックスAに登録されているホストに警報発報します。
03	INDEX□B□□	インデックスB	インデックスBに登録されているホストに警報発報します。
04	INDEX□C□□	インデックスC	インデックスCに登録されているホストに警報発報します。
05	INDEX□D□□	インデックスD	インデックスDに登録されているホストに警報発報します。
06	INDEX□E□□	インデックスE	インデックスEに登録されているホストに警報発報します。

プロトコル

第1警報発報先インデックス（INDEX□A□）を書き込む。
要求：01000JXS078102
応答：0100OK0781023INDEX□A□

関連データ

再発報回数（0633），警報発報動作（0701），警報発報終了条件（0720），
インデックスローカルIPアドレス（13X1-13X2），インデックスリモートIPアドレス（13X3-13X4），
インデックスリモートポート番号（13X5），インデックスDoPa電話番号（13X6～13X9）

4.26 日報発報動作

データ名称	データ番号	0901
日報発報動作	データ分類	設定パラメータ
		日報発報
	データ型	選択型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

ホストへの日報発報の有無を定義します。

日報発報動作は，以下の2種から選択し，初期値は「無効」です。

選択番号	データ値	説明	
01	DISABLE□	無効	日報発報を行いません。
02	ENABLE□□□	発生のみ	日報発報を行います。

プロトコル

日報発報動作（無効）を読み込む。
要求：01000JXH090100
応答：0100OK0901003DISABLE□

日報発報動作（有効）を書き込む。
要求：01000JXS090102
応答：0100OK0901023ENABLE□□

関連データ

日報発報終了条件（0920），日報発報遅延時間（0930），日報処理時刻（0931）

4.27 日報発報終了条件

データ名称	データ番号	0920
日報発報終了条件	データ分類	設定パラメータ
		日報発報
	データ型	選択型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

日報発報先インデックスに登録されているホストの任意の1局に発報受信確認されて日報発報を終了するか，または全局に発報受信確認されて日報発報を終了するかを定義します。

日報発報終了条件は以下の2種から選択し，初期値は「1局確認で終了」です。

選択番号	データ値	説明	
01	ANY□□□□□	1局確認で終了	任意の1局に発報受信確認されて日報発報を終了します。
02	ALL□□□□□	全局確認で終了	全局に発報受信確認されて日報発報を終了します。

プロトコル

日報発報終了条件（1局確認で終了）を読み込む。
要求：01000JXH092000
応答：0100OK0920003ANY□□□□□

日報発報終了条件（全局確認で終了）を書き込む。
要求：01000JXS092002
応答：0100OK0920023ALL□□□□□

関連データ

日報発報動作（0901），日報発報遅延時間（0930），日報処理時刻（0931）

4.28 日報発報遅延時間

データ名称	データ番号	0930
日報発報遅延時間	データ分類	設定パラメータ
		日報発報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

日報処理時刻から日報発報を行うまでの遅延時間を定義します。
複数のTZ510から日報発報が同時に行われないように，TZ510毎に発報時刻をずらします。

日報発報遅延時間は「0」～「3600」秒で，初期値は「0」秒です。

プロトコル

日報発報遅延時間（0秒）を読み込む。
要求：01000JXH093000
応答：0100OK0930003□□□□□□□0

日報発報遅延時間（120秒）を書き込む。
要求：01000JXW093000□□□□□120
応答：0100OK0930003□□□□□120

関連データ

日報発報動作（0901），日報発報終了条件（0920），日報処理時刻（0931）

4.29 日報処理時刻

データ名称	データ番号	0931
日報処理時刻	データ分類	設定パラメータ 日報発報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

日報処理を実行する時刻を定義します。

日報処理時刻の表現形式は以下のとおりです。「未定義」の場合には全てスペースとします。
すべての日報処理時刻の初期値は「未定義」です。

プロトコル

日報処理時刻（1時23分0秒）を書き込む。
要求：01000JXW09310001:23:00
応答：0100OK093100301:23:00

日報処理時刻（未定義）を書き込む。
要求：01000JXW093100□□□□□□□□
応答：0100OK0931003□□□□□□□□

関連データ

日報発報動作（0901），日報発報終了条件（0920），日報発報遅延時間（0930）

4.30 （第1～第5）日報発報先インデックス

データ名称	データ番号	0981，0982，0983，0984，0985
（第1～第5）日報発報先インデックス	データ分類	設定パラメータ
		日報発報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

日報発報するホストのインデックスを定義します。日報発報先インデックスとして最大5ヶ所まで定義できます。インデックスに登録されているホストに日報発報します。第1～第5警報発報先インデックスの順に発報先を切替えて発報します。（日報発報終了条件が全局確認の場合，全局から発報受信確認されるまで発報を繰り返します。）
日報発報先インデックスは以下の6種類から選択し，初期値は「無効」です。

選択番号	データ値	説明	
01	DISABLE□	無効	日報発報しません。
02	INDEX□A□□	インデックスA	インデックスAに登録されているホストに日報発報します。
03	INDEX□B□□	インデックスB	インデックスBに登録されているホストに日報発報します。
04	INDEX□C□□	インデックスC	インデックスCに登録されているホストに日報発報します。
05	INDEX□D□□	インデックスD	インデックスDに登録されているホストに日報発報します。
06	INDEX□E□□	インデックスE	インデックスEに登録されているホストに日報発報します。

プロトコル

第1日報発報先インデックス（INDEX□A□）を書き込む。
要求：01000JXS098102
応答：0100OK0981023INDEX□A□

関連データ

再発報回数（0633），日報発報動作（0901），日報発報終了条件（0920），日報発報遅延時間（0930）
日報処理時刻（0931），インデックスローカルIPアドレス（13X1-13X2），インデックスリモートIPアドレス（13X3-13X4），インデックスリモートポート番号（13X5），
インデックスDoPa電話番号（13X6～13X9）

4.31 ローカルポート番号

データ名称	データ番号	1301
ローカルポート番号	データ分類	設定パラメータ
		DoPa
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

TZ510のポート番号を定義します。

ローカルポート番号はホストからTZ510にTCP／IP接続要求する場合に使用します。

ローカルポート番号は「0」～「32767」で，初期値は「15000」です。

プロトコル

ローカルポート番号（12345）を書き込む。

要求：01000JXW130100□□□12345
応答：0100OK1301003□□□12345

関連データ

インデックスローカルIPアドレス（13X1-13X2），
インデックスリモートIPアドレス（13X3-13X4），インデックスリモートポート番号（13X5），
インデックスDoPa電話番号（13X6～13X9）

4.32 （インデックスA～E）ローカルIPアドレス

データ名称	データ番号	1321-1322，1331-1332，1341-1342，1351-1352，1361-1362
（インデックスA～E）ローカルIPアドレス	データ分類	設定パラメータ
		DoPa
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

DoPa網に接続するためのTZ510自身のIPアドレスを定義します。
ローカルIPアドレスは以下のフォーマットで定義し，初期値は「000.000.000.000.」です。
nnn.nnn.nnn.nnn（nnn：000～255）
データ番号1321：インデックスAローカルIPアドレス（上位アドレス）
データ番号1322：インデックスAローカルIPアドレス（下位アドレス）
データ番号1331：インデックスBローカルIPアドレス（上位アドレス）
データ番号1332：インデックスBローカルIPアドレス（下位アドレス）
データ番号1341：インデックスCローカルIPアドレス（上位アドレス）
データ番号1342：インデックスCローカルIPアドレス（下位アドレス）
データ番号1351：インデックスDローカルIPアドレス（上位アドレス）
データ番号1352：インデックスDローカルIPアドレス（下位アドレス）
データ番号1361：インデックスEローカルIPアドレス（上位アドレス）
データ番号1362：インデックスEローカルIPアドレス（下位アドレス）

プロトコル

インデックスAローカルIPアドレス（001.002.003.004）を書き込む。
要求：01000JXW132100001.002□
応答：0100OK1321003001.002□
要求：01000JXW132200003.004□
応答：0100OK1322003003.004□

関連データ

ローカルポート番号（1301），
インデックスリモートIPアドレス（13X3-13X4），インデックスリモートポート番号（13X5），
インデックスDoPa電話番号（13X6～13X9）

4.33 （インデックスA～E）リモートIPアドレス

データ名称	データ番号	1323-1324，1333-1334，1343-1344，1353-1354，1363-1364
（インデックスA～E）リモートIPアドレス	データ分類	設定パラメータ
		DoPa
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

接続先ホストのIPアドレスを定義します。
リモートIPアドレスは以下のフォーマットで定義し，初期値は「000.000.000.000.」です。
nnn.nnn.nnn.nnn（nnn：000～255）
データ番号1323：インデックスAリモートIPアドレス（上位アドレス）
データ番号1324：インデックスAリモートIPアドレス（下位アドレス）
データ番号1333：インデックスBリモートIPアドレス（上位アドレス）
データ番号1334：インデックスBリモートIPアドレス（下位アドレス）
データ番号1343：インデックスCリモートIPアドレス（上位アドレス）
データ番号1344：インデックスCリモートIPアドレス（下位アドレス）
データ番号1353：インデックスDリモートIPアドレス（上位アドレス）
データ番号1354：インデックスDリモートIPアドレス（下位アドレス）
データ番号1363：インデックスEリモートIPアドレス（上位アドレス）
データ番号1364：インデックスEリモートIPアドレス（下位アドレス）

プロトコル

インデックスAリモートIPアドレス（005.006.007.008）を書き込む。
要求：01000JXW132300005.006□
応答：0100OK1323003005.006□
要求：01000JXW132400007.008□
応答：0100OK1324003007.008□

関連データ

ローカルポート番号（1301），
インデックスローカルIPアドレス（13X1-13X2），インデックスリモートポート番号（13X5），
インデックスDoPa電話番号（13X6～13X9）

4.34 （インデックスA～E）リモートポート番号

データ名称	データ番号	1325，1335，1345，1355，1365
（インデックスA～E）リモートポート番号	データ分類	設定パラメータ
		DoPa
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

接続先ホストのポート番号を定義します。
リモートポート番号は「0」～「32767」で，初期値は「15000」です。
データ番号1325：インデックスAリモートポート番号
データ番号1335：インデックスBリモートポート番号
データ番号1345：インデックスCリモートポート番号
データ番号1355：インデックスDリモートポート番号
データ番号1365：インデックスEリモートポート番号

プロトコル

インデックスAリモートポート番号（32767）を書き込む。
要求：01000JXW132500□□□32767
応答：0100OK1325003□□□32767

関連データ

ローカルポート番号（1301），インデックスローカルIPアドレス（13X1-13X2），
インデックスリモートIPアドレス（13X3-13X4），インデックスDoPa電話番号（13X6～13X9）

4.35 (インデックスA～E) DoPa電話番号

データ名称	データ番号	1326～1329, 1336～1329, 1346～1349, 1356～1359, 1366～1369
(インデックスA～E) DoPa電話番号	データ分類	設定パラメータ DoPa
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

DoPa網に接続するための電話番号を定義します。

DoPa電話番号は数字またはハイフン（“0～9”，“-”）から構成される最大32文字の文字列です。“-”は電話番号を見やすくします。32文字未満の場合には，有効文字より後を全て“□”（スペース）とします。

データ番号1326～1329：インデックスADoPa電話番号

データ番号1336～1339：インデックスBDoPa電話番号

データ番号1346～1349：インデックスCDoPa電話番号

データ番号1356～1359：インデックスDDoPa電話番号

データ番号1366～1369：インデックスEDoPa電話番号

プロトコル

インデックスA DoPa電話番号（012-345-6789）を書き込む。

要求：01000JXW132600012-345-
応答：0100OK1326003012-345-
要求：01000JXW1327006789□□□□
応答：0100OK13270036789□□□□
要求：01000JXW132800□□□□□□□□
応答：0100OK1328003□□□□□□□□
要求：01000JXW132900□□□□□□□□
応答：0100OK1329003□□□□□□□□

関連データ

ローカルポート番号（1301），インデックスローカルIPアドレス（13X1-13X2），
インデックスリモートIPアドレス（13X3-13X4），インデックスリモートポート番号（13X5）

5. ユニット固有データ構成

表　ユニット固有コマンド構成（その1）

データ分類		データ番号		データ名	設定内容		アクセス
					設定値	初期値	
操業データ	識別情報	00	01	形名	8文字	TZ510	R
			03	自己診断結果	正常／異常		R
	構成情報	01	17	立ち上げ状態	立ち上げ状態		R
			18	ファームRev	□□nn.nnn		R
			20	メニューRev	□□nn.nnn		R
	操業情報	03	01	アナログ入力値1	－12.5～112.5		R
			02	アナログ入力値2	－12.5～112.5		R
			03	アナログ入力値3	－12.5～112.5		R
			04	アナログ入力値4	－12.5～112.5		R
			32	接点入力状態	チャネル毎にH状態／L状態		R
			33	接点入力積算値1	0000～FFFF	前回値	RW
			34	接点入力積算値2	0000～FFFF	前回値	RW
			35	接点入力積算値3	0000～FFFF	前回値	RW
			36	接点入力積算値4	0000～FFFF	前回値	RW
			41	接点出力1	H状態／L状態	H状態	RW
			42	接点出力2	H状態／L状態	H状態	RW
			51	パルス出力1	2： 出力開始	－	W
			52	パルス出力2	2： 出力開始	－	W
			59	警報検出状態	正常／警報状態		R

注：［アクセス］R：読み出しのみ可，W：書き込みのみ可，RW：読み書き可

表　ユニット固有コマンド構成（その2）

データ分類		データ番号		データ名	設定内容		アクセス
					設定値	初期値	
設定パラメータ	接点入力チャネル1	05	01	チャネルタグ番号	8文字	未定義	RW
			03	積算方式	1： エッジ	エッジ	RW
					2： 時間		
			08	警報検出条件	1： H状態警報	H状態警報	RW
					2： L状態警報		
			09	警報検出時間	1～3600	1	RW
			11	警報検出動作	無効	無効	RW
					有効		
	接点入力チャネル2	06	01	チャネルタグ	8文字	未定義	RW
			03	積算方式	1： エッジ	エッジ	RW
					2： 時間		
			08	警報検出条件	1： H状態警報	H状態警報	RW
					2： L状態警報		
			09	警報検出時間	1～3600	1	RW
			11	警報検出動作	無効	無効	RW
					有効		
	接点入力チャネル3	07	01	チャネルタグ番号	8文字	未定義	RW
			03	積算方式	1： エッジ	エッジ	RW
					2： 時間		
			08	警報検出条件	1： H状態警報	H状態警報	RW
					2： L状態警報		
			09	警報検出時間	1～3600	1	RW
			11	警報検出動作	無効	無効	RW
					有効		
	接点入力チャネル4	08	01	チャネルタグ	8文字	未定義	RW
			03	積算方式	1： エッジ	エッジ	RW
					2： 時間		
			08	警報検出条件	1： H状態警報	H状態警報	RW
					2： L状態警報		
			09	警報検出時間	1～3600	1	RW
			11	警報検出動作	無効	無効	RW
					有効		

注：　［アクセス］R：読み出しのみ可，W：書き込みのみ可，RW：読み書き可

表　ユニット固有コマンド構成（その3）

データ分類		データ番号		データ名	設定内容		アクセス
					設定値	初期値	
設定パラメータ	アナログ入力チャネル1	13	01	チャネルタグ番号	8文字	未定義	RW
			02	第1警報点	−12.5～112.5	100.0	RW
			03	第2警報点	−12.5～112.5	75.0	RW
			04	第3警報点	−12.5～112.5	25.0	RW
			05	第4警報点	−12.5～112.5	0.0	RW
			06	警報検出条件	警報点毎に 上限／下限警報	第1，2：上限警報 第3，4：下限警報	RW
			07	ヒステリシス	0.0～10.0	1.0	RW
			09	警報検出時間	1～3600	1	RW
			10	警報検出動作	警報点毎に 有効／無効	全警報点：無効	RW
	アナログ入力チャネル2	14	01	チャネルタグ番号	8文字	未定義	RW
			02	第1警報点	−12.5～112.5	100.0	RW
			03	第2警報点	−12.5～112.5	75.0	RW
			04	第3警報点	−12.5～112.5	25.0	RW
			05	第4警報点	−12.5～112.5	0.0	RW
			06	警報検出条件	警報点毎に 上限／下限警報	第1，2：上限警報 第3，4：下限警報	RW
			07	ヒステリシス	0.0～10.0	1.0	RW
			09	警報検出時間	1～3600	1	RW
			10	警報検出動作	警報点毎に 有効／無効	全警報点：無効	RW

注：　［アクセス］R：読み出しのみ可，W：書き込みのみ可，RW：読み書き可

表　ユニット固有コマンド構成（その4）

データ分類		データ番号		データ名	設定内容		アクセス
					設定値	初期値	
設定パラメータ	アナログ入力チャネル3	15	01	チャネルタグ番号	8文字	未定義	RW
			02	第1警報点	－12.5～112.5	100.0	RW
			03	第2警報点	－12.5～112.5	75.0	RW
			04	第3警報点	－12.5～112.5	25.0	RW
			05	第4警報点	－12.5～112.5	0.0	RW
			06	警報検出条件	警報点毎に 上限／下限警報	第1，2：上限警報 第3，4：下限警報	RW
			07	ヒステリシス	0.0～10.0	1.0	RW
			09	警報検出時間	1～3600	1	RW
			10	警報検出動作	警報点毎に 有効／無効	全警報点：無効	RW
	アナログ入力チャネル4	16	01	チャネルタグ番号	8文字	未定義	RW
			02	第1警報点	－12.5～112.5	100.0	RW
			03	第2警報点	－12.5～112.5	75.0	RW
			04	第3警報点	－12.5～112.5	25.0	RW
			05	第4警報点	－12.5～112.5	0.0	RW
			06	警報検出条件	警報点毎に 上限／下限警報	第1，2：上限警報 第3，4：下限警報	RW
			07	ヒステリシス	0.0～10.0	1.0	RW
			09	警報検出時間	1～3600	1	RW
			10	警報検出動作	警報点毎に 有効／無効	全警報点：無効	RW

注：［アクセス］R：読み出しのみ可，W：書き込みのみ可，RW：読み書き可

5.1　形名

データ名称	データ番号	0001
形名	データ分類	操業データ
		識別情報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	不可

説明

TZ510の形名を示します。

形名は英数字（“0”～“9”，“A”～“Z”）から構成される最大8文字の文字列です。8文字未満の場合には，有効文字より後ろがすべて“□”（スペース）となります。

プロトコル

TZ510の形名を読み出す。

要求：01010JXH000100

応答：0101OK0001003TZ510□□□□

関連データ

5.2 自己診断結果

データ名称	データ番号	0003
自己診断結果	データ分類	操業データ 識別情報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	不可

説明

自己診断の結果を示します。
自己診断結果には以下の2種があります。

データ値	説明
GOOD□□□□	異常なし
ERROR□□□	異常あり

プロトコル

自己診断結果（異常なし）を読み出す。
要求：01010JXH000300
応答：0101OK0003003GOOD□□□□

関連データ

立ち上げ状態（0117）

5.3　立ち上げ状態

データ名称	データ番号	0117
立ち上げ状態	データ分類	操業データ
		識別情報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	不可

説明

TZ510の立ち上げ状態を示します。

プロトコル

立ち上げ状態（パワーオンスタート）を読み出す。
要求：01010JXH011700
応答：0101OK0117003□□□□0040

立ち上げ状態（ウォッチドックタイマリセットスタート）を読み出す。
要求：01010JXH011700
応答：0101OK0117003□□□□0020

関連データ

自己診断結果（0003）

5.4 ファームRev

データ名称	データ番号	0118
ファームRev	データ分類	操業データ
		識別情報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	不可

説明

ファームウェアのRevisionを示します。

ファームRevの表現形式は以下のとおりです。

□□MM. SSS

- □□：固定
- MM：メイン番号（10進数）
- SSS：サブ番号（10進数）

プロトコル

ファームRev（01.000）を読み出す。

要求：01010JXH011800

応答：0101OK0118003□□01.000

ファームRev（12.345）を読み出す。

要求：01010JXH011800

応答：0101OK0118003□□12.345

関連データ

メニューRev（0120）

5.5 メニューRev

データ名称	データ番号	0120
メニューRev	データ分類	操業データ 識別情報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	不可

説明

通信項目のRevisionを示します。

メニューRevの表現形式は以下のとおりです。

プロトコル

メニューRev（01.000）を読み出す。

要求：01010JXH012000

応答：0101OK0120003□□01.000

メニューRev（12.345）を読み出す。

要求：01010JXH012000

応答：0101OK0120003□□12.345

関連データ

ファームRev（0118）

5.6　アナログ入力値（1～4）

データ名称

アナログ入力値（1～4）

項目	内容
データ番号	0301，0302 0303，0304
データ分類	操業データ 操業情報
データ型	文字列型
参照	RUN／STOP
設定	不可

説明

各チャネルの入力値（瞬時値）を，0.1％単位の固定小数で示します。
入力値は，1～5Vが「0.0」～「100.0」％になります。

データ番号とチャネルとの対応は以下のとおりです。
データ0301：チャンル1　　データ0302：チャネル2
データ0303：チャネル3　　データ0304：チャネル4

プロトコル

チャネル1の入力値（12.3％）を読み出す。
要求：01010JXH030100
応答：0101OK0301003+□□□12.3

チャネル4の入力値（－0.1％）を読み出す。
要求：01010JXH030400
応答：0101OK0304003-□□□□0.1

関連データ

5.7 接点入力状態

データ名称	データ番号	0332
接点入力状態	データ分類	操業データ 操業情報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	不可

説明

各接点入力チャネルの入力状態（瞬時値）を示します。
入力状態の表現形式は以下のとおりです。

プロトコル

入力状態（チャネル2と4がL状態で，チャネル1と3がH状態）を読み出す。
要求：01010JXH033200
応答：0101OK0332003□□□□LHLH

関連データ

5.8 接点入力積算値（1～4）

データ名称	データ番号	0333，0334 0335，0336
パルス積算値（1～4）	データ分類	操業データ 操業情報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	RUN／STOP

説明

各接点入力チャネルの積算値（瞬時値）を示します。また，任意の値を書き込むことにより積算値をリセットします。積算値は「0000」～「FFFF」（16進数）で，表現形式は以下のとおりです。

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ0333：接点入力積算値1（チャネル1）
データ0334：接点入力積算値2（チャネル2）
データ0335：接点入力積算値3（チャネル3）
データ0336：接点入力積算値4（チャネル4）

プロトコル

接点入力積算値1（ABCD）を読み込む。
要求：01010JXH033300
応答：0101OK0333003□□□□ABCD

接点入力積算値2（0000）を書き込む。
要求：01010JXW033400□□□□0000
応答：0101OK0334003□□□□0000

関連データ

積算方式（0503，0603，0703，0803）

5.9 接点出力（1～2）

データ名称	データ番号	0341，0342
接点出力（1～2）	データ分類	操業データ
		操業情報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	RUN／STOP

説明

各接点入力チャネルの出力を制御します。

接点出力の表現形式は以下のとおりです。

□□□□□□□□H

L：L状態（オン）
H：H状態（オフ）

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ0341：接点出力1（チャネル1）
データ0342：接点出力2（チャネル2）

プロトコル

接点出力1（H状態）を読み込む。
要求：01010JXH034100
応答：0101OK0341003□□□□□□□□H

接点出力2にL状態を書き込む（接点出力2をL状態にする）。
要求：01010JXW034200□□□□□□□□L
応答：0101OK0342003□□□□□□□□L

関連データ

パルス出力1～2（0351，0352）

5.10 パルス出力（1～2）

データ名称	データ番号	0351，0352
パルス出力（1～2）	データ分類	操業データ
		操業情報
	データ型	選択型
	参照	不可
	設定	RUN／STOP

説明

各接点入力チャネルの出力を1秒間だけ現在と反対の状態にします。
パルス出力は以下を選択することにより出力を開始します。

選択番号	データ値	説明	
02	START□□□	出力開始	パルス出力を開始する

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ0351：接点出力1（チャネル1）
データ0352：接点出力2（チャネル2）

プロトコル

パルス出力2（出力開始）を書き込む（接点出力チャネル2にパルスを出力する）。
要求：01010JXS035202
応答：0101OK0352023START□□□

関連データ

接点出力1～2（0341，0342）

5.11 警報検出状態

データ名称	データ番号	0359
警報検出状態	データ分類	操業データ
		操業情報
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	不可

説明

警報の検出状態をアナログ入力は警報点毎，接点入力はチャネル毎に示します。
警報検出状態の表現形式は以下のとおりです。警報検出動作で「無効」と定義されているチャネルは常に「正常状態」となります。

プロトコル

警報検出状態（アナログ入力チャネル1の第2警報点と接点入力チャネル4のみが警報状態）を読み出す。
要求：01010JXH035900
応答：0101OK0359003A00800004

関連データ

5.12　（接点入力1～4）チャネルダク番号

<table>
<tr><td rowspan="6">データ名称
（接点入力1～4）チャネルダク番号</td><td>データ番号</td><td>0501，0601，0701，0801</td></tr>
<tr><td rowspan="2">データ分類</td><td>設定パラメータ</td></tr>
<tr><td>接点入力チャネル</td></tr>
<tr><td>データ型</td><td>文字列型</td></tr>
<tr><td>参照</td><td>RUN／STOP</td></tr>
<tr><td>設定</td><td>STOP</td></tr>
</table>

説明

接点入力の各チャネルのタグ番号を定義します。
タグ番号は，英数字（“0”～“9”，“A”～“Z”，“a”～“z”，“-”，“_”）から構成される最大8文字の文字列です。8文字未満の場合には，有効文字より後ろを全て“□”（スペース）とします。初期値は「未定義」（全てスペース）です。

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ0501：チャネル1
データ0601：チャネル2
データ0701：チャネル3
データ0801：チャネル4

プロトコル

接点入力チャネル1のタグ番号（TAGNAME）を読み出す。
要求：01010JXH050100
応答：0101OK0501003TAGNAME□

接点入力チャネル3のタグ番号（ABCD）を書き込む。
要求：01010JXW070100ABCD□□□□
応答：0101OK0701003ABCD□□□□

関連データ

5.13 （接点入力1～4）積算方式

データ名称	データ番号	0503，0603 0703，0803
（接点入力1～4）積算方式	データ分類	設定パラメータ 全体構成
	データ型	選択型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

接点入力の各チャネルの積算方法を定義します。
積算方法は，以下の2種から選択し，初期値は「エッジ」です。

選択番号	データ値	説明	
01	EDGE□□□□	エッジ	ONの回数を積算
02	TIME□□□□	時間	ON時間を1秒単位で積算

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ0503：チャネル1
データ0603：チャネル2
データ0703：チャネル3
データ0803：チャネル4

プロトコル

チャネル1の積算方法（エッジ）を読み込む。
要求：01010JXH050300
応答：0101OK0503003EDGE□□□□

チャネル2の積算方法（時間）を書き込む。
要求：01010JXS060302
応答：0101OK0603023TIME□□□□

関連データ

接点入力積算値1（0333），接点入力積算値2（0334），接点入力積算値3（0335）
接点入力積算値4（0336）

5.14 （接点入力1～4）警報検出条件

データ名称	データ番号	0508，0608，0708，0808
（接点入力1～4）警報検出条件	データ分類	設定パラメータ 接点入力チャネル
	データ型	選択型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

接点入力の警報検出条件をチャネル毎に定義します。
警報検出条件は以下の2種から選択し，初期値は「H状態警報」です。

選択番号	データ値	説明	
01	L□TO□H□□	H状態警報	L状態（オン）からH状態（オフ）への変化で発生
02	H□TO□L□□	L状態警報	H状態（オフ）からL状態（オン）への変化で発生

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ0508：チャネル1
データ0608：チャネル2
データ0708：チャネル3
データ0808：チャネル4

プロトコル

接点入力チャネル1の警報検出条件（H状態警報）を読み出す。
要求：01010JXH050800
応答：0101OK0508003L□TO□H□□

接点入力チャネル3の警報検出条件（L状態警報）を書き込む。
要求：01010JXS070802
応答：0101OK0708023H□TO□L□□

関連データ

警報検出状態（0359），警報検出時間（xx09），警報検出動作（xx11）

5.15　（接点入力1～4）警報検出時間

データ名称	データ番号	0509，0609，0709，0809
（接点入力1～4）警報検出時間	データ分類	設定パラメータ 接点入力チャネル
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

接点入力の警報を検出してから確定するまでの時間（不感時間）を，チャネル毎に定義します。
警報検出時間は「1」～「3600」秒で，初期値は「1」秒です。

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ0509：チャネル1
データ0609：チャネル2
データ0709：チャネル3
データ0809：チャネル4

プロトコル

チャネル1の警報検出時間（1秒）を読み出す。
要求：01010JXH050900
応答：0101OK0509003□□□□□□□1

チャネル3の警報検出時間（12秒）を書き込む。
要求：01010JXW070900□□□□□□12
応答：0101OK0709003□□□□□□12

関連データ

警報検出状態（0359），警報検出条件（xx08），警報検出動作（xx11）

5.16 （接点入力1～4）警報検出動作

データ名称	データ番号	0511，0611，0711，0811
（接点入力1～4）警報検出動作	データ分類	設定パラメータ
		接点入力チャネル
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

接点入力の警報検出の有無を，チャネル毎に定義します。
警報検出動作の表現形式は以下のとおりで，初期値は「無効」です。

□□□□□□□□D
D：無効
E：有効

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ0511：チャネル1
データ0611：チャネル2
データ0711：チャネル3
データ0811：チャネル4

プロトコル

チャネル1の警報検出動作（無効）を読み出す。
要求：01010JXH051100
応答：0101OK0511003□□□□□□□□D

チャネル3の警報検出動作（有効）を書き込む。
要求：01010JXW071100□□□□□□□□E
応答：0101OK0711003□□□□□□□□E

関連データ

警報検出状態（0359），警報検出条件（xx08），警報検出時間（xx09）

5.17　（アナログ入力1～4）チャネルダク番号

データ名称	データ番号	1301，1401，1501，1601
（アナログ入力1～4）チャネルダク番号	データ分類	設定パラメータ
		アナログ入力チャネル
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

アナログ入力の各チャネルのタグ番号を定義します。
タグ番号は，最大8文字の文字列です。8文字未満の場合には，有効文字より後ろを全て“□”（スペース）とします。初期値は「未定義」（全てスペース）です。

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ1301：チャネル1
データ1401：チャネル2
データ1501：チャネル3
データ1601：チャネル4

プロトコル

チャネル1のタグ番号（TAGNAME）を読み出す。
要求：01010JXH130100
応答：0101OK1301003TAGNAME□

チャネル3のタグ番号（ABCD）を書き込む。
要求：01010JXW150100ABCD□□□□
応答：0101OK1501003ABCD□□□□

関連データ

アナログ入力値1（0301），アナログ入力値2（0302）
アナログ入力値3（0303），アナログ入力値4（0304）

5.18 （アナログ入力1～4）第1警報点

データ名称	データ番号	1302，1402，1502，1602
（アナログ入力1～4）第1警報点	データ分類	設定パラメータ
		アナログ入力チャネル
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

アナログ入力の各チャネルの第1警報点を定義します。通常，第1警報点は上上限警報点として使用します。

第1警報点は「－12.5」～「112.5」％で，初期値は「100.0」％です。

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ1302：チャネル1
データ1402：チャネル2
データ1502：チャネル3
データ1602：チャネル4

プロトコル

チャネル1の第1警報点（100.0％）を読み出す。
要求：01010JXH130200
応答：0101OK1302003□□□100.0

チャネル3の第1警報点（101.5％）を書き込む。
要求：01010JXW150200□□□101.5
応答：0101OK1502003□□□101.5

関連データ

警報検出状態（0359），第2警報点（xx03），第3警報点（xx04），第4警報点（xx05）
警報検出条件（xx06），ヒステリシス（xx07），警報検出時間（xx09），警報検出動作（xx10）

5.19 （アナログ入力1～4）第2警報点

データ名称		
（アナログ入力1～4）第2警報点	データ番号	1303，1403，1503，1603
	データ分類	設定パラメータ
		アナログ入力チャネル
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

アナログ入力の各チャネルの第2警報点を定義します。通常，第2警報点は上限警報点として使用します。

第2警報点は「－12.5」～「112.5」％で，初期値は「75.0」％です。

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ1303：チャネル1
データ1403：チャネル2
データ1503：チャネル3
データ1603：チャネル4

プロトコル

チャネル1の第2警報点（100.0％）を読み出す。
要求：01010JXH130300
応答：0101OK1302003□□□100.0

チャネル3の第3警報点（101.5％）を書き込む。
要求：01010JXW150300□□□101.5
応答：0101OK1503003□□□101.5

関連データ

警報検出状態（0359），第1警報点（xx02），第3警報点（xx04），第4警報点（xx05）
警報検出条件（xx06），ヒステリシス（xx07），警報検出時間（xx09），警報検出動作（xx10）

5.20　（アナログ入力1～4）第3警報点

データ名称	データ番号	1304，1404，1504，1604
（アナログ入力1～4）第3警報点	データ分類	設定パラメータ
		アナログ入力チャネル
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

アナログ入力の各チャネルの第3警報点を定義します。通常，第3警報点は下限警報点として使用します。

第3警報点は「－12.5」～「112.5」％で，初期値は「25.0」％です。

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ1304：チャネル1
データ1404：チャネル2
データ1504：チャネル3
データ1604：チャネル4

プロトコル

チャネル1の第3警報点（100.0％）を読み出す。
要求：01010JXH130400
応答：0101OK1304003□□□100.0

チャネル3の第3警報点（101.5％）を書き込む。
要求：01010JXW150400□□□101.5
応答：0101OK1504003□□□101.5

関連データ

警報検出状態（0359），第1警報点（xx02），第2警報点（xx03），第4警報点（xx05）
警報検出条件（xx06），ヒステリシス（xx07），警報検出時間（xx09），警報検出動作（xx10）

5.21 （アナログ入力1～4）第4警報点

データ名称	データ番号	1305，1405，1505，1605
（アナログ入力1～4）第4警報点	データ分類	設定パラメータ
		アナログ入力チャネル
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

アナログ入力の各チャネルの第4警報点を定義します。通常，第4警報点は下々限警報点として使用します。

第4警報点は「－12.5」～「112.5」％で，初期値は「00.0」％です。

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ1305：チャネル1
データ1405：チャネル2
データ1505：チャネル3
データ1605：チャネル4

プロトコル

チャネル1の第4警報点（100.0％）を読み出す。
要求：01010JXH130500
応答：0101OK1305003□□□100.0

チャネル3の第4警報点（101.5％）を書き込む。
要求：01010JXW150500□□□101.5
応答：0101OK1505003□□□101.5

関連データ

警報検出状態（0359），第1警報点（xx02），第2警報点（xx03），第3警報点（xx04）
警報検出条件（xx06），ヒステリシス（xx07），警報検出時間（xx09），警報検出動作（xx10）

5.22　（アナログ入力1～4）警報検出条件

<table>
<tr><td rowspan="6">データ名称
（アナログ入力1～4）警報検出条件</td><td>データ番号</td><td>1306，1406，1506，1606</td></tr>
<tr><td rowspan="1">データ分類</td><td>設定パラメータ
アナログ入力チャネル</td></tr>
<tr><td>データ型</td><td>文字列型</td></tr>
<tr><td>参照</td><td>RUN／STOP</td></tr>
<tr><td>設定</td><td>STOP</td></tr>
</table>

説明

アナログ入力各チャネルの警報検出条件を警報点毎に定義します。

警報検出条件の表現形式は以下のとおりで，初期値は「第1，第2警報点が上限警報で第3，第4警報点が下限警報」です。

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。

データ1306：チャネル1　　データ1406：チャネル2
データ1506：チャネル3　　データ1606：チャネル4

プロトコル

チャネル1の警報検出条件（第1と2警報点が上限警報，第3と4警報点が下限警報）を読み出す。
要求：01010JXH130600
応答：0101OK1306003□□□□HHLL

チャネル3の警報検出条件（4警報とも上限警報）を書き込む。
要求：01010JXW150600□□□□HHHH
応答：0101OK1506003□□□□HHHH

関連データ

警報検出状態（0359），第1警報点（xx02），第2警報点（xx03），第3警報点（xx04）
第4警報点（xx05），ヒステリシス（xx07），警報検出時間（xx09），警報検出動作（xx10）

5.23 （アナログ入力1～4）ヒステリシス

データ名称		
（アナログ入力1～4）ヒステリシス	データ番号	1307，1407，1507，1607
	データ分類	設定パラメータ アナログ入力チャネル
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

アナログ入力各チャネルのヒステリシスを定義します。
ヒステリシスはチャネル毎にひとつであり，4警報点で共通です。

ヒステリシスは「0.0」～「10.0」％で，初期値は「1.0」％です。

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ1307：チャネル1
データ1407：チャネル2
データ1507：チャネル3
データ1607：チャネル4

プロトコル

チャネル1のヒステリシス（1.0％）を読み出す。
要求：01010JXH130700
応答：0101OK1307003□□□□□1.0

チャネル3のヒステリシス（2.3％）を書き込む。
要求：01010JXW150700□□□□□2.3
応答：0101OK1507003□□□□□2.3

関連データ

警報検出状態（0359），第1警報点（xx02），第2警報点（xx03），第3警報点（xx04）
第4警報点（xx05），警報検出条件（xx06），警報検出時間（xx09），警報検出動作（xx10）

5.24　（アナログ入力1～4）警報検出時間

データ名称	データ番号	1309，1409，1509，1609
（アナログ入力1～4）警報検出時間	データ分類	設定パラメータ
		アナログ入力チャネル
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

アナログ入力の警報を検出してから確定するまでの時間（不感時間）を，チャネル毎に定義します。
警報検出時間はチャネル毎にひとつであり，4警報点で共通です。

警報検出時間は「1」～「36000」秒で，初期値は「1」秒です。

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。
データ1309：チャネル1
データ1409：チャネル2
データ1509：チャネル3
データ1609：チャネル4

プロトコル

チャネル1の警報検出時間（1秒）を読み出す。
要求：01010JXH130900
応答：0101OK1309003□□□□□□□1

チャネル3の警報検出時間（12秒）を書き込む。
要求：01010JXW150900□□□□□□12
応答：0101OK1509003□□□□□□12

関連データ

警報検出状態（0359），第1警報点（xx02），第2警報点（xx03），第3警報点（xx04）
第4警報点（xx05），警報検出条件（xx06），ヒステリシス（xx08），警報検出動作（xx10）

5.25 （アナログ入力1～4）警報検出動作

データ名称	データ番号	1310，1410，1510，1610
（アナログ入力1～4）警報検出動作	データ分類	設定パラメータ アナログ入力チャネル
	データ型	文字列型
	参照	RUN／STOP
	設定	STOP

説明

アナログ入力各チャネルの警報検出の有無を警報点毎に定義します。

警報検出動作の表現形式は以下のとおりで，初期値は「4警報点とも無効」です。

データ番号とチャネルの対応は以下のとおりです。

データ1310：チャネル1
データ1410：チャネル2
データ1510：チャネル3
データ1610：チャネル4

プロトコル

チャネル1の警報検出動作（4警報とも無効）を読み出す。
要求：01010JXH131000
応答：0101OK1310003□□□□DDDD

チャネル3の警報検出動作（第1と第2警報のみ有効）を書き込む。
要求：01010JXW151000□□□□EEDD
応答：0101OK1510003□□□□EEDD

関連データ

警報検出状態（0359），第1警報点（xx02），第2警報点（xx03），第3警報点（xx04）
第4警報点（xx05），警報検出条件（xx06），ヒステリシス（xx08），警報検出時間（xx09）

取扱説明書　改訂情報

資料名称　：TZ510 通信インタフェース説明書

資料番号　：IM 77E01E01-10

2001年5月／初版
新規発行
2001年6月／2版
誤記訂正
2004年5月／3版
社名変更
2005年9月／4版
MobileArk終了に伴う改訂

発行者　横河電機株式会社
〒 180-8750 東京都武蔵野市中町 2-9-32

横河電機株式会社

ネットワークソリューション 営業部 0422-52-6765
〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

中部支社 052-586-1681
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-27-2（日本生命笹島ビル12階）

関西支社 06-6368-7130
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101（大同生命江坂ビル7階）

中国支社 082-541-4488
〒730-0037 広島市中区中町8-12（広島グリーンビル8階）

九州支社 092-272-1731
〒812-0037 福岡市博多区御供所町3-21（大博通りビジネスセンター7階）

支店

北海道	011-223-2821	北陸	076-231-5301
東北	022-243-4441	岡山	086-221-1411
千葉	0436-61-6751	四国	087-821-0646
豊田	0565-33-1611	北九州	093-521-7234

営業所

新潟	025-241-3511	川崎	044-280-4161
水戸	029-306-2520	水島	086-427-5181
堺	072-224-2515	新居浜	0897-33-9374
四日市	0593-52-4144	沖縄	098-862-2093
鹿島	0299-93-3801		